Jean PIAGET

Bärbel INHELDER

Psihologia copilului

CARTIER

Traducere din franceză de Liviu PAPUC

Jean PIAGET
Bärbel INHELDER

Psihologia copilului

Traducere din franceză
de Liviu PAPUC

CARTIER

CARTIER
Editura Cartier, SRL, str. Bucureşti, nr. 68, Chişinău, MD2012.
Tel./fax: 24 05 87, tel.: 24 01 95. E-mail: cartier@cartier.md
Editura Codex 2000, SRL, Strada Toamnei, nr.24, sectorul 2, Bucureşti.
Tel/fax: 210 80 51. E-mail: romania@cartier.md
www.cartier.md

Cărţile CARTIER pot fi procurate în toate librăriile bune din România şi Republica Moldova.

LIBRĂRIILE CARTIER
Casa Cărţii, bd. Mircea cel Bătrân, nr. 9, Chişinău. Tel./fax: 34 64 61. E-mail: casacartii@cartier.md
Librăria din Centru, bd. Ştefan cel Mare, nr. 126, Chişinău. Tel./fax: 21 42 03. E-mail: librariadincentru@cartier.md
Librăria din Hol, str. Bucureşti, nr. 68, Chişinău. Tel.: 24 10 00. E-mail: librariadinhol@cartier.md
Librăria 9, str. Puşkin, nr. 9, Chişinău. Tel.: 22 37 83. E-mail: libraria9@cartier.md

Colecţia *Cartier Polivalent* este coordonată de Gheorghe Erizanu
Editor: Gheorghe Erizanu
Lectori: Inga Druţă, Valentin Guţu
Coperta seriei: Vitalie Coroban
Coperta: Vitalie Coroban
Design/tehnoredactare: Valentin Ciobanu, Valentin Vârtosu jr
Prepress: Editura Cartier
Tipărită la Combinatul Poligrafic (nr. 11605)

Jean Piaget, Bärbel Inhelder
LA PSYCHOLOGIE DE L'ENFANT
© PUF, 2004

Jean Piaget, Bärbel Inhelder
PSIHOLOGIA COPILULUI
Ediţia a II-a, noiembrie 2011

© 2005, Editura Cartier pentru prezenta ediţie. Toate drepturile rezervate.
Cărţile Cartier sînt disponibile în limita stocului şi a bunului de difuzare.

Descrierea CIP a Camerei Naţionale a Cărţii
Piaget, Jean
Psihologia copilului/ Jean Piaget, Bärbel Inhelder ; trad.: Liviu Papuc. – Ed. a 2-a. – Ch. : Cartier, 2011 (Combinatul Poligr.). – 160 p. – (Colecţia "Cartier Polivalent").
Tit. orig. : La psychologie de l'enfant. – 2000 ex.

ISBN 978-9975-79-719-1
159.922.7
P 64

Cuprins

INTRODUCERE 9

Capitolul I. **NIVELUL SENZORIO-MOTORIU** 13

I. INTELIGENŢA SENZORIO-MOTORIE 14
Stimul-răspuns şi asimilare 14
Stadiul I 16
Stadiul II 18
Stadiul III 19
Stadiile IV şi V 20
Stadiul VI 21

II. CONSTRUIREA REALULUI 22
Obiectul permanent 23
Spaţiul şi timpul 24
Cauzalitatea 26

III. ASPECTUL COGNITIV AL REACŢIILOR SENZORIO-MOTORII 27

IV. ASPECTUL AFECTIV AL REACŢIILOR SENZORIO-MOTORII 29
Adualismul iniţial 30
Reacţii intermediare 32
Relaţiile „obiectuale" 33

Capitolul II. **DEZVOLTAREA PERCEPŢIILOR** 36

I. CONSTANŢE ŞI CAUZALITATE PERCEPTIVE 37
Constanţa formei 38
Constanţa mărimilor 39
Obiect permanent şi percepţie 40
Cauzalitatea perceptivă 41

II. EFECTELE DE CÂMP 42

III. ACTIVITĂŢILE PERCEPTIVE 46

IV. PERCEPŢII, NOŢIUNI ŞI OPERAŢII 50
Metode 50
Noţiuni şi percepţii proiective 51
Constanţe perceptive şi conservări operatorii 52
Concluzie 55

Capitolul III. **FUNCŢIA SEMIOTICĂ SAU SIMBOLICĂ** 57

I. FUNCŢIA SEMIOTICĂ ŞI IMITAŢIA 57
Apariţia funcţiei semiotice 58
Rolul imitaţiei 60
Jocul simbolic 63

II. DESENUL 68

III. IMAGINILE MENTALE 72
Problemele imaginii 73
Două feluri de imagini 74
Imaginile-cópii 75
Imagini cinetice şi de transformări 77
Imagini şi operaţii 80

IV. MEMORIA ŞI STRUCTURA AMINTIRILOR-IMAGINI 82

V. LIMBAJUL 86
Evoluţie 87
Limbaj şi gândire 88
Limbaj şi logică 89
Limbaj şi operaţii 91
Concluzie 92

Capitolul IV. **OPERAŢIILE „CONCRETE" ALE GÂNDIRII ŞI RELAŢIILE INTERINDIVIDUALE** 94

I. CELE TREI NIVELURI ALE TRECERII DE LA ACŢIUNE LA OPERAŢIE 94

II. GENEZA OPERAŢIILOR „CONCRETE" 98
Noţiuni de conservare 99
Operaţiile concrete 101
Serierea 102
Clasificarea 103
Numărul 104
Spaţiul 106
Timp şi viteză 108

III. REPREZENTAREA UNIVERSULUI. CAUZALITATE ŞI HAZARD 109

IV. INTERACŢIUNILE SOCIALE ŞI AFECTIVE 114
Evoluţia 114
Problema 116
Socializarea 117

V. SENTIMENTE ŞI JUDECĂŢI MORALE 122
Geneza datoriei 122
Eteronomia 124
Realismul moral 125
Autonomia 126

VI. CONCLUZIE 127

Capitolul V. **PREADOLESCENTUL ŞI OPERAŢIILE PROPOZIŢIONALE** 130

I. GÂNDIREA FORMALĂ ŞI COMBINATORICĂ 131
Combinatorica 132
Combinări de obiecte 133
Combinări propoziţionale 134

II. „GRUPUL" CELOR DOUĂ REVERSIBILITĂŢI 135

III. SCHEMELE OPERATORII FORMALE 139
Proporţiile 140
Sisteme duble de referinţă 141
Echilibrul hidrostatic 142
Noţiunile probabiliste 143

IV. INDUCŢIA LEGILOR ŞI DISOCIEREA FACTORILOR 143
Elasticitatea 144
Pendulul 146

V. TRANSFORMĂRILE AFECTIVE 147

Concluzie. **FACTORII DEZVOLTĂRII MENTALE** 151

INTRODUCERE

Psihologia copilului[1] studiază creşterea mentală sau, ceea ce de fapt este acelaşi lucru, dezvoltarea conduitelor (adică a comportamentelor, inclusiv a conştiinţei) până la faza de tranziţie pe care o constituie adolescenţa, cea care marchează inserţia individului în societatea adultă. Creşterea mentală este indisociabilă creşterii fizice, mai ales maturizării sistemului nervos şi a sistemelor endocrine, care se continuă până pe la 16 ani. De aici rezultă mai întâi că, pentru a înţelege creşterea mentală, nu este suficient să mergem în urmă până la naştere, pentru că există o embriologie a reflexelor (Minkowski) care interesează motricitatea fetusului şi au fost deja invocate conduitele preperceptive ale acestuia în domenii cum ar fi acelea ale percepţiei cauzalităţii tactilo-chinestezice (Michotte)[2]. Mai rezultă de asemenea, dintr-un punct de vedere teoretic, că psihologia copilului trebuie luată în considerare ca studierea unui sector

[1] Lucrarea de faţă se vrea o sinteză a diferitelor contribuţii de psihologie a copilului, inclusiv ale noastre (fără implicare, de altfel, în ceea ce priveşte proporţiile). Faţă de acestea, cititorul va resimţi, fără îndoială, impresia de repetiţie oarecum plictisitoare. Ne permitem totuşi să semnalăm două noutăţi în această privinţă: expunerea de faţă este în acelaşi timp scurtă şi simplă, ceea ce constituie, de altfel, singurele sale două merite. Mulţumirile noastre se îndreaptă către *Presses Universitaires de France*, pentru că ne-a determinat să scriem acest rezumat, lucru la care singuri nu ne-am fi gândit niciodată.

[2] A. Michotte, *La perception de la causalité* (*Percepţia cauzalităţii*), Publications universitaires de Louvain, ed. II, 1954.

particular al unei embriogeneze generale, aceasta continuându-se cu mult după naştere şi înglobând întreaga creştere, organică şi mentală, până la ajungerea la stadiul de echilibru relativ pe care-l constituie nivelul adult.

Doar influenţele mediului câştigă o importanţă din ce în ce mai mare odată cu naşterea, din punct de vedere organic de altfel, ca şi mental. Psihologia copilului nu s-ar putea limita deci la recurgerea la factori de maturaţie biologică, pentru că factorii de luat în considerare ţin la fel de bine atât de exerciţiul sau experienţa obţinută, cât şi de viaţa socială în general.

Psihologia copilului studiază copilul de dragul acestuia pe parcursul dezvoltării sale mentale. Din acest punct de vedere este cazul să o distingem de „psihologia genetică", deşi ea constituie instrumentul esenţial al acesteia. Să notăm mai întâi, pentru a risipi orice echivoc din terminologie, că vocabula „genetică", folosită în expresia „psihologie genetică", a fost introdusă de către psihologi odată cu a doua jumătate a secolului al XIX-lea, adică înainte ca biologii să o folosească într-un sens mai restrâns. În limbajul actual al biologilor, „genetica" se referă în mod exclusiv la mecanismele eredităţii, prin opoziţie cu procesele embriogenetice sau ontogenetice. Dimpotrivă, termenul de „psihologie genetică" se referă la dezvoltarea individuală (ontogeneză). Acestea fiind spuse, am putea fi tentaţi să considerăm expresiile „psihologie a copilului" şi „psihologie genetică" drept sinonime, dar le diferenţiază o nuanţă importantă: dacă psihologia copilului îl studiază pe acesta de dragul lui însuşi, astăzi există tendinţa, dimpotrivă, să fie numită „psihologie genetică" psihologia generală (studiul inteligenţei, al percepţiilor etc.), dar în măsura în care încearcă să explice funcţiile mentale prin modul lor de formare, deci prin dezvoltarea lor la copil; de exemplu, după ce s-au studiat raţionamentele, operaţiile şi structurile logice doar la adult, deci în stare încheiată şi statică,

ceea ce i-a dus pe unii autori (germana *Denkpsychologie*) să vadă în gândire o „oglindă a logicii", s-a sfârşit prin a se întreba dacă logica este înnăscută sau rezultă dintr-o construcţie progresivă etc.; pentru a rezolva astfel de probleme, s-a recurs atunci la copil şi, prin însuşi acest fapt, psihologia copilului a fost promovată la rangul de „psihologie genetică", adică ea devine un instrument esenţial al analizei explicative, pentru rezolvarea problemelor psihologiei generale.

Importanţa obţinută la vremea actuală de metoda genetică în toate sectoarele psihologiei (să ne gândim, de exemplu, la rolul considerabil atribuit copilăriei de către psihanaliză) tinde astfel să-i confere psihologiei copilului un soi de poziţie-cheie în cele mai diverse domenii. Aşa încât în lucrarea de faţă ne vom plasa mai ales din perspectiva psihologiei genetice: deşi copilul prezintă un foarte mare interes în el însuşi, la aceasta se adaugă, într-adevăr, faptul că maturul este explicat de copil tot pe-atâta, ba uneori chiar mai mult decât îl explică maturul pe copil, pentru că dacă adultul îl educă pe copil prin intermediul unor multiple transmisii sociale, orice adult, chiar şi creator, a început totuşi prin a fi un copil, iar aceasta în timpurile preistorice, ca şi astăzi.

Capitolul I

NIVELUL SENZORIO-MOTORIU

Dacă adultul este explicat în parte de către copil, se poate spune şi că fiecare perioadă a dezvoltării dă parţial măsura celor următoare. Aceasta este cu deosebire limpede în ceea ce priveşte perioada anterioară limbajului. O putem numi perioada „senzorio-motorie" pentru că, în lipsa unei funcţii simbolice, sugarul încă nu dispune nici de gândire, nici de afectivitate legată de reprezentări care permit evocarea persoanelor sau a obiectelor în absenţa lor. Dar, în pofida acestor lacune, dezvoltarea mentală pe parcursul primelor optsprezece luni[3] de existenţă este cu deosebire rapidă şi importantă, căci copilul elaborează la nivelul acesta ansamblul substructurilor cognitive, care vor servi ca punct de plecare construcţiilor sale perceptive şi intelectuale ulterioare, ca şi un anumit număr de reacţii afective elementare, care-i vor determina în parte afectivitatea de mai târziu.

[3] Să notăm o dată pentru totdeauna că fiecare dintre vârstele indicate în lucrarea de faţă nu este niciodată decât o vârstă medie şi chiar aproximativă.

I. Inteligența senzorio-motorie

Oricare ar fi criteriile inteligenței care sunt adoptate (tatonarea dirijată, potrivit lui Claparède, înțelegerea subită sau *insight*, după W. Köhler sau K. Bühler, coordonarea mijloacelor și a scopurilor etc.), toată lumea este de acord în a admite existența unei inteligențe înaintea limbajului. În mod esențial adică tinzând către reușite și nu către enunțarea unor adevăruri, inteligența aceasta nu ajunge mai puțin să rezolve în cele din urmă un ansamblu de probleme de acțiune (să ajungi la obiecte îndepărtate, ascunse etc.), construind un sistem complex de scheme de asimilare, și să organizeze realul potrivit unui ansamblu de structuri spațio-temporale și cauzale. Or, în lipsa limbajului și a funcției simbolice, construcțiile acestea se efectuează sprijinindu-se exclusiv pe percepții și mișcări, deci prin intermediul unei coordonări senzorio-motorii a acțiunilor, fără ca să intervină reprezentarea sau gândirea.

Stimul-răspuns și asimilare

Dar, dacă există o inteligență senzorio-motorie, este foarte greu de precizat momentul în care apare aceasta. Mai exact, întrebarea nu are sens, căci soluția depinde întotdeauna de alegerea arbitrară a unui criteriu. Ceea ce este dat, de fapt, este o remarcabil de continuă succesiune de stadii, fiecare marcând un nou progres parțial, până în momentul în care conduitele atinse prezintă caractere pe care cutare sau cutare psiholog le recunoaște ca fiind acelea ale „inteligenței" (toți autorii fiind de acord în ceea ce privește atribuirea acestui calificativ cel puțin ultimului dintre aceste stadii, între 12 și 18 luni). În felul acesta, de la mișcările spontane și de la reflex la obișnuințele căpătate, iar de la acestea la inteligență, există un progres continuu, adevărata problemă fiind aceea de a ajunge până la mecanismul chiar al acestei progresii.

Pentru mulți psihologi, acest mecanism este acela al *asociației*, care permite adăugarea pe cale cumulativă a condiționărilor la reflexe și a multor altor achiziții la condiționările înseși: orice achiziție, de la cea mai simplă și până la cea mai complexă, va fi astfel de conceput ca un răspuns la stimuli exteriori și ca un răspuns al cărui caracter asociativ exprimă o subordonare pură și simplă a legăturilor obținute față de legăturile exterioare. Unul dintre noi[4] a presupus, dimpotrivă, că acest mecanism ar consta dintr-o *asimilare* (comparabilă cu asimilarea biologică în sens larg), altfel spus, că orice legătură nouă este integrată într-un schematism sau într-o structură anterioară: activitatea organizatoare a subiectului este atunci de luat în considerare ca fiind la fel de importantă ca și legăturile inerente stimulilor exteriori, căci subiectul nu devine sensibil la aceștia decât în măsura în care sunt asimilabili structurilor deja construite, pe care le vor modifica și le vor îmbogăți în funcție de noile asimilări. Cu alte cuvinte, asociaționismul concepe schema stimul-răspuns sub o formă unilaterală S→R, în vreme ce punctul de vedere al asimilării presupune o reciprocitate S↔R, sau, ceea ce înseamnă același lucru, intervenția activităților subiectului sau ale organismului[5] *Og*, adică S→(Og)→R.

[4] Jean Piaget, *La naissance de l'intelligence*, Delachaux & Niestlé, 1936.

[5] Organismul *O* apare deja la Hull cu titlul de variabilă intermediară, dar în sensul unei simple reduceri a nevoilor și nu al unei structuri organizatoare *Og*.

Stadiul I

Punctul de plecare al dezvoltării nu este de căutat, într-adevăr, în reflexele concepute ca simple răspunsuri izolate, ci în activitățile spontane și totale ale organismului (studiate de V. Holst etc.) și în reflexul conceput în același timp ca o diferențiere de acestea și ca putând în anumite cazuri (acelea ale reflexelor care se dezvoltă prin exercițiu în loc să se atrofieze sau să rămână neschimbate) să prezinte o activitate funcțională care antrenează formarea unor scheme de asimilare.

Într-adevăr, s-a arătat, pe de o parte, atât prin studierea comportamentelor animalelor, cât și prin aceea a undelor electrice ale sistemului nervos, că organismul nu este niciodată pasiv, ci prezintă activități spontane și globale, a căror formă este ritmică. Pe de altă parte, analiza embriologică a reflexelor (Coghill etc.) a permis să se stabilească faptul că acestea se constituie prin diferențiere, plecând de la activități mai globale: în cazul reflexelor de locomoție ale batracienilor, de exemplu, un ritm de ansamblu este acela care duce la o succesiune de reflexe diferențiate și coordonate, nu acestea din urmă duc la acela.

În ceea ce privește reflexele sugaciului, rezultă că acelea care prezintă o importanță aparte pentru viitor (reflexele suptului, sau reflexul palmar, care va fi integrat în apucarea deliberată ulterioară) dau naștere la ceea ce unul dintre noi a numit un „exercițiu reflex", adică o consolidare prin exercițiu funcțional. În felul acesta nou-născutul suge cu mai multă siguranță, regăsește cu mai multă ușurință mamelonul atunci când îl scapă etc., după câteva zile, decât cu ocazia primelor încercări[6]. Asimilarea reproductivă sau funcțională care asigură acest

[6] Astfel de exerciții reflexe sunt de observat și la animale, ca în tatonările ce caracterizează primele încercări de copulație la limneele din iazuri.

exercițiu se prelungește, pe de altă parte, într-o asimilare generalizatoare (suptul în gol între mese sau sugerea unor obiecte noi), într-o asimilare recognitivă (distingerea mamelonului de celelalte obiecte).

Fără a se putea vorbi în aceste cazuri de achiziții propriu-zise, pentru că exercițiul asimilator nu depășește atunci cadrul prestabilit al montajului ereditar, asimilarea în cauză nu îndeplinește mai puțin un rol fundamental, căci această activitate, care ne interzice să considerăm reflexul ca pe un automatism pur, dă seamă, pe de altă parte, de extinderile ulterioare ale schemei reflexe și ale formării primelor obișnuințe. În cazul suptului asistăm, într-adevăr, uneori chiar din luna a doua, la fenomenul acela banal, dar nu mai puțin instructiv, al unei sugeri a degetului mare, nu fortuit sau accidental, așa cum poate avea loc încă din prima zi, ci sistematic, prin coordonarea mișcărilor brațului, mâinii și gurii. Acolo unde asociaționiștii nu văd decât un efect de repetiție (dar de unde provine aceasta, căci nu este impusă de legături exterioare?) și unde psihanaliștii văd deja o conduită simbolică, prin asimilarea reprezentativă a degetului și a sânului (dar de unde să vină puterea aceasta simbolică sau evocatoare cu mult înainte de formarea primelor imagini mentale?), sugerăm interpretarea acestei achiziții printr-o simplă extensie a asimilării senzorio-motorii în funcțiune odată cu reflexul. Să precizăm de la bun început că aici este vorba cu adevărat de achiziție propriu-zisă, pentru că nu există reflex sau instinct de sugere a degetului (apariția acestei conduite și frecvența ei sunt într-adevăr variabile). Dar această achiziție nu este una oarecare: ea vine să se înscrie într-o schemă reflexă deja constituită și se mărginește să o extindă prin integrarea unor elemente senzorio-motorii până atunci independente de dânsa. Această integrare caracterizează deja stadiul II.

Stadiul II

Tocmai după un astfel de model se constituie primele obișnuințe care țin direct de o activitate a subiectului, ca în cazul precedent, sau par impuse din afară, ca în cazul „condiționărilor". Un reflex condiționat nu este, într-adevăr, niciodată stabil doar prin jocul asociațiilor sale și nu devine astfel decât prin constituirea unei scheme de asimilare, adică atunci când rezultatul atins satisface nevoia inerentă asimilării avute în vedere (ca la câinele lui Pavlov, care salivează la sunetul clopotului atâta vreme cât acesta este asimilat unui semnal al hrănirii, dar care încetează să saliveze dacă mâncarea nu mai urmează niciodată după semnal).

Dar chiar și numind „deprinderi" (în lipsă de ceva mai bun) conduitele obținute, atât în formarea lor, cât și în rezultatele lor automatizate, deprinderea încă nu înseamnă inteligență. O „deprindere" elementară se sprijină pe o schemă senzorio-motorie de ansamblu[7], în cadrul căreia încă nu există, din punctul de vedere al subiectului, vreo diferențiere între mijloace și scopuri, scopul în cauză nefiind atins decât printr-o succesiune obligatorie de mișcări care duc la acesta, fără ca să putem distinge, la începuturile comportării, un scop urmărit în prealabil și, după aceea, mijloacele alese dintre diversele scheme posibile. Într-un act de inteligență, dimpotrivă, există o urmărire a unui scop stabilit încă de la bun început, apoi căutarea unor mijloace potrivite, mijloacele acestea fiind furnizate de schemele cunoscute (sau scheme de „deprinderi"), dar ca deja diferențiate de schema inițială care îi atribuia acțiunii scopul respectiv.

[7] O schemă este structura sau organizarea acțiunilor, așa cum se transferă sau se generalizează ele în cursul repetării acestei acțiuni în circumstanțe asemănătoare sau analoge.

Stadiul III

Or, marele interes pe care-l prezintă dezvoltarea acțiunilor senzorio-motorii pe parcursul primului an de viață al copilului constă nu numai în conducerea la învățări elementare, surse ale unor simple deprinderi, la nivelul la care încă nu se observă o inteligență propriu-zisă, ci și în furnizarea unei serii continue de intermediari între aceste două varietăți de reacții. Astfel, după stadiul reflexelor (I) și după acela al primelor deprinderi (II), un al treilea stadiu (III) prezintă tranzițiile următoare, pornind din clipa, în medie pe la 4 luni și jumătate, în care există o coordonare între vedere și apucare (bebelușul apucând și manipulând tot ceea ce vede în spațiul apropiat). Un subiect de vârsta aceasta înșfacă, de exemplu, un cordon care atârnă de acoperământul leagănului, ceea ce are drept efect scuturarea tuturor jucăriilor suspendate deasupra lui. El repetă imediat, de câteva ori la rând, gestul cu rezultate neașteptate, ceea ce constituie o „reacție circulară" în sensul lui J.M. Baldwin, deci o deprindere în stare incipientă, fără un scop prealabil diferențiat de mijloacele întrebuințate. Dar, în continuare, este suficient să atârni de acoperământ o nouă jucărie, pentru ca bebelușul să caute cordonul, ceea ce constituie un început de diferențiere între scop și mijloc. În zilele următoare, atunci când vei legăna un obiect suspendat de un băț, la 2 metri de leagăn etc., și chiar și atunci când vei face să se audă niște sunete neașteptate și mecanice în spatele unui paravan, imediat după ce aceste spectacole sau muzică vor lua sfârșit, copilul va căuta și va trage din nou de cordonul magic: suntem deci, de data aceasta, în pragul inteligenței, oricât de ciudată ar fi cauzalitatea aceasta fără contact spațial.

Stadiile IV și V

Într-un al patrulea stadiu (IV), observăm acte mai desăvârșite de inteligență practică. Subiectului i se impune un scop prealabil, independent de mijloacele pe care le va folosi: de exemplu, să atingă un obiect prea îndepărtat sau care tocmai a dispărut sub un cearșaf sau o pernă. De-abia după aceea, mijloacele acestea sunt încercate sau căutate și aceasta la început cu titlu de mijloace: de exemplu, să apuce mâna unui adult și s-o îndrepte în direcția obiectului care trebuie atins, sau să ridice ecranul care maschează obiectul ascuns. Dar, pe parcursul acestui de-al patrulea stadiu, în cazul în care coordonarea mijloacelor și a scopurilor este nouă și se reînnoiește la fiecare situație neprevăzută (fără de care n-ar fi vorba de inteligență), mijloacele folosite nu sunt împrumutate decât de la unele scheme de asimilare cunoscute (în cazul obiectului ascuns și regăsit, combinația este la fel de nouă, după cum vom vedea în capitolul II, dar luarea și deplasarea unei perne nu corespunde decât unei scheme obișnuite).

Pe parcursul unui al cincilea stadiu (V), care începe de pe la 11-12 luni, comportamentelor precedente li se adaugă o reacție esențială: căutarea unor mijloace noi prin diferențierea schemelor cunoscute. În această privință poate fi citat ceea ce vom numi conduita suportului: un obiect prea îndepărtat fiind pus pe un covor, copilul, după ce a încercat în zadar să atingă direct obiectul, poate ajunge să apuce un colț al covorului (din întâmplare sau prin înlocuire) și, observând atunci o relație între mișcările covorului și acelea ale obiectului, ajunge încetul cu încetul să tragă covorul pentru a ajunge la obiect. O descoperire analogă caracterizează conduita sforii, studiată de K. Bühler și mulți alții după aceea: să aduci la tine obiectul prin tragere de sfoara de care este legat.

Stadiul VI

În sfârșit, un al șaselea stadiu marchează sfârșitul perioadei senzorio-motorii și trecerea la perioada următoare: copilul devine capabil să găsească mijloace noi nu doar prin tatonări exterioare sau materiale, ci și prin combinări interiorizate, care duc la o înțelegere bruscă sau *insight*. De exemplu, pus în prezența unei cutii cu chibrituri ușor întredeschise, în care a fost plasat un zar, copilul încearcă să deschidă cutia mai întâi prin tatonări materiale (reacție a stadiului al cincilea), dar, după eșec, prezintă reacția foarte nouă de încetare a acțiunii și de examinare atentă a situației (în cursul căreia el deschide și închide încet gura, sau, la un alt subiect, mâna, ca pentru a imita rezultatul de atins, adică mărirea deschizăturii): după care, brusc, își strecoară degetul în fantă și ajunge astfel să deschidă cutia.

Tot în acest stadiu este de obicei descoperită vestita conduită a bastonului, studiată de W. Köhler la cimpanzei, apoi de alții la copil. Dar W. Köhler, ca și K. Bühler, consideră că există un act de inteligență doar în cazul în care există înțelegere bruscă, îndepărtând tatonarea din domeniul acestei inteligențe, pentru a o clasa în conduitele de înlocuire sau de „dresură" etc. Claparède, dimpotrivă, vedea în tatonare criteriul inteligenței, atribuind nașterea ipotezelor înseși unei tatonări interiorizate. Criteriul acesta este cu siguranță prea larg, pentru că există tatonare încă din perioada reflexelor și a formării deprinderilor. Dar criteriul *insight*-ului este cu siguranță prea îngust, pentru că doar datorită unei suite neîntrerupte de asimilări de diverse niveluri (de la I la V) schemele senzorio-motorii devin susceptibile de aceste combinații noi și de aceste interiorizări, care fac în cele din urmă posibilă înțelegerea imediată în anumite situații. Acest din urmă nivel (VI) n-ar putea deci fi detașat de celelalte, pentru care nu reprezintă decât pur și simplu desăvârșirea.

II. Construirea realului[8]

Sistemul schemelor de asimilare senzorio-motorii duce la un fel de logică a acțiunii, care comportă puneri în relații și în corespondențe (funcțiuni), încadrări de scheme (conform logicii claselor), pe scurt, structuri de ordine și de reuniuni care constituie substructura operațiilor viitoare ale gândirii. Dar inteligența senzorio-motorie duce la un rezultat tot pe atât de important în ceea ce privește structurarea universului subiectului, așa restrâns cum este el la acest nivel practic: ea organizează realul construind, prin însăși funcționarea sa, marile categorii ale acțiunii care sunt schemele obiectului permanent, ale spațiului, ale timpului și ale cauzalității, substructuri ale unor viitoare noțiuni corespunzătoare. Niciuna dintre aceste categorii nu este dată de la început și universul inițial este în întregime centrat asupra corpului și a acțiunii, proprii unui egocentrism pe cât de total, pe atât de inconștient de el însuși (din lipsa unei conștiințe a eului). Pe parcursul primelor optsprezece luni se efectuează, dimpotrivă, un soi de revoluție copernicană sau, mai simplu spus, de descentrare generală, astfel încât copilul sfârșește prin a se situa ca un obiect printre celelalte într-un univers format din obiecte permanente, structurat într-o manieră spațio-temporală și locuit de o cauzalitate în același timp spațializată și obiectivată în lucruri.

[8] J. Piaget, *La construction du réel chez l'enfant*, Delachaux & Niestlé, 1937.

Obiectul permanent

Universul acesta practic, elaborat din al doilea an, este format mai întâi din obiecte permanente. Or, universul inițial este o lume fără obiecte, neconstând decât din „tablouri" mișcătoare și inconsistente, care apar și apoi se resorb în totalitate, fie fără întoarcere, fie reapărând sub o formă modificată sau analogă. Prin lunile 5-7 (stadiul III de la § I), când copilul vrea să apuce un obiect, iar noi îl acoperim cu o bucată de pânză sau îl plasăm după un ecran, el își retrage pur și simplu mâna deja întinsă sau, dacă este vorba de un obiect de interes (biberonul etc.), începe să plângă sau să țipe din cauza decepției: el reacționează deci ca și cum obiectul s-ar fi resorbit. Se va replica poate că el știe foarte bine că obiectul există în continuare acolo unde a dispărut, dar pur și simplu nu ajunge să rezolve problema căutării acestuia și ridicării ecranului. Dar, atunci când începe să caute sub ecran (vezi stadiul IV de la § I), putem face următorul control: să ascundem obiectul în punctul *A*, la dreapta copilului, care-l caută și-l găsește, apoi, sub ochii săi, să deplasăm și să ascundem obiectul în punctul *B*, la stânga copilului: deși a văzut obiectul dispărând în *B* (sub o pernă etc.), deseori se întâmplă să îl caute în *A*, ca și cum poziția obiectului depindea de acțiunile anterioare reușite și nu de deplasările sale autonome și independente de acțiunea în sine. În stadiul V (lunile 9-10) obiectul este căutat, dimpotrivă, în funcție doar de deplasările sale, cu excepția cazului în care acestea sunt prea complexe (îmbucări de ecrane), iar în stadiul VI se adaugă la aceasta un joc de inferențe care ajunge să controleze unele combinații (să ridici o pernă și să nu găsești dedesubt decât un alt ecran neprevăzut, care este atunci imediat îndepărtat)[9].

[9] Rezultatele acestea, obținute de unul dintre noi, au fost confirmate de atunci de Th. Gouin-Décarie la Montreal (pe 90 de subiecți) și de S. Escalona la New York. Acesta din urmă a notat că obiectul ascuns

Conservarea obiectului este, printre altele, în funcție de localizarea sa. Faptul acesta arată de la bun început cum construirea schemei obiectului permanent este solidară cu orice organizare spațio-temporală a universului practic, ca și, natural, cu structurarea sa cauzală.

Spațiul și timpul

Începând cu structurile spațio-temporale, se constată că la început nu există niciun spațiu unic, nicio ordine temporală care să înglobeze obiectele și evenimentele, așa cum recipientele își înglobează conținutul. Nu sunt date decât un ansamblu de spații eterogene, toate centrate asupra corpului propriu-zis: spații bucale (Stern), tactile, vizuale, auditive, posturale, precum și anumite impresii temporale (așteptarea etc.), dar fără coordonări obiective. Spațiile acestea se coordonează după aceea în mod progresiv (bucal și tactilo-chinestezic), dar aceste coordonări rămân multă vreme parțiale, atâta timp cât construcția schemei obiectului permanent nu duce la distincția fundamentală, pe care H. Poincaré o considera în mod greșit ca fiind primitivă[10], dintre schimbările

în mână este căutat mai târziu decât acela de după un ecran exterior (altfel spus, dispariția fără localizare prevalează atunci mai mult timp asupra permanenței substanțiale și spațiale). H. Grutier, pe de altă parte, a condus o cercetare asupra aceleiași probleme la puii de pisică: aceștia trec în mare prin aceleași stadii, dar ajung la un început de permanență începând de la trei luni. Puiul de om, în această privință, ca și în multe altele, este deci în întârziere față de cel de animal, dar întârzierea aceasta mărturisește asimilări mai pronunțate, pentru că, în continuare, primul ajunge să-l depășească cu mult pe al doilea.

[10] Poincaré a avut marele merit de a prevedea că organizarea spațiului este legată de construirea "grupului deplasărilor", dar, nefăcând psihologie, a considerat acest lucru ca *aprioric*, în loc să vadă aici produsul unei construcții progresive.

de stare, sau modificările fizice, și schimbările de poziție, sau deplasările constitutive ale spațiului.

În concordanță cu conduitele de localizare și de căutare a obiectului permanent, deplasările se organizează, în sfârșit (stadiile V și VI), într-o structură fundamentală, care constituie eșafodajul spațiului practic, așteptând să servească drept bază, odată interiorizate, operațiilor metricii euclidiene: este ceea ce geometrii numesc „grupul deplasărilor", a cărui semnificație psihologică este următoarea: a) o deplasare *AB* și o deplasare *BC* pot fi coordonate într-o singură deplasare *AC*, care încă face parte din sistem[11]; b) orice deplasare *AB* poate fi inversată în *BA*, de unde conduita de „revenire" la punctul de plecare; c) compunerea deplasării *AB* și a inversei sale *BA* dă deplasarea nulă *AA*; d) deplasările sunt asociative, adică în succesiunea *ABCD* avem *AB+BD=AC+CD*: aceasta înseamnă că un același punct *D* poate fi atins pornind din *A* pe căi diferite (dacă segmentele *AB*, *BC* etc. nu sunt în linie dreaptă), ceea ce constituie conduita „ocolirii", al cărei caracter tardiv este cunoscut (stadiile V și VI la copil, conduită înțeleasă de cimpanzei, dar ignorată de găini etc.).

În corelație cu această organizare a pozițiilor și a deplasărilor în spațiu se constituie în mod natural serii temporale obiective, pentru că, în cazul grupului practic al deplasărilor, acestea se efectuează în mod material din aproape în aproape și una după cealaltă, prin opoziție cu noțiunile abstracte pe care le va construi mai târziu gândirea și care vor permite o reprezentare de ansamblu simultană și din ce în ce mai extratemporală.

[11] Traiectul *AC* putând să nu treacă prin *B*, dacă *AB* și *BC* nu sunt în linie dreaptă.

Cauzalitatea

Sistemul obiectelor permanente şi al deplasărilor acestora este, pe de altă parte, indisociabil de o structurare cauzală, căci specificul unui obiect constă în a fi sursa, sediul sau rezultatul unor acţiuni diverse, ale căror legături constituie categoria cauzalităţii.

Dar, într-o paralelă completă cu dezvoltarea schemelor precedente, cauzalitatea nu devine obiectivă şi adecvată decât în condiţiile unei lungi evoluţii, ale cărei faze iniţiale sunt centrate pe acţiunea proprie şi ignoră încă legăturile spaţiale şi fizice inerente schemelor cauzale materiale. Chiar şi în stadiul III (cf. § I), pe când sugarul ajunge deja să surâdă la ceea ce vede şi să manipuleze obiectele potrivit unor scheme diverse (să le deplaseze, să le balanseze, să le lovească, să le frece etc.), el încă nu cunoaşte drept cauză unică decât propria acţiune, independentă chiar de contactele spaţiale. În observarea cordonului care atârnă de pe acoperământul leagănului (§ I-4), bebeluşul nu situează în cordon cauza mişcării jucăriilor suspendate, ci în acţiunea globală de „a trage de cordon", ceea ce este cu totul altceva: probă în sine că el continuă să tragă de cordon pentru a acţiona asupra obiectelor situate la 2 m distanţă, sau pentru a acţiona asupra sunetelor etc. La fel, alţi subiecţi ai acestui nivel III se cambrează şi se lasă să recadă pentru a-şi scutura leagănul, dar şi pentru a acţiona asupra unor obiecte situate la distanţă, sau, mai târziu, clipesc din ochi în faţa unui comutator pentru a aprinde o lampă electrică etc.

O astfel de cauzalitate iniţială poate fi numită magico-fenomenistă – fenomenistă pentru că orice poate produce orice, potrivit legăturilor anterioare observate, şi „magică" pentru că este centrată asupra acţiunii subiectului, fără a lua în considerare contactele spaţiale. Primul dintre aceste două aspecte aduce aminte

de interpretarea cauzalităţii de către Hume, dar cu o centrare exclusivă asupra acţiunii proprii. Al doilea aspect aminteşte de concepţiile lui Maine de Biran, dar nu există aici nici conştiinţă a eului, nici delimitare între acesta şi lumea exterioară.

Dimpotrivă, pe măsură ce universul este structurat de inteligenţa senzorio-motorie, potrivit unei organizări spaţio-temporale şi prin constituirea de obiecte permanente, cauzalitatea se obiectivează şi se spaţializează, altfel spus, cauzele recunoscute de către subiect nu mai sunt situate numai în acţiunea proprie, ci în nişte obiecte oarecare, iar raporturile de la cauză la efect între două obiecte sau acţiunile lor presupun un contact fizic şi spaţial. În conduitele suportului, sforii şi bastonului (§ I, stadiile V şi VI), este clar, de exemplu, că mişcările covorului, ale sforii sau ale bastonului sunt menite să acţioneze asupra acelora ale obiectului (independent de autorul deplasării), şi aceasta cu condiţia să existe un contact: dacă obiectul este pus alături de covor şi nu pe acesta, copilul din stadiul V nu va trage suportul, în timp ce acela din stadiile III sau chiar şi IV, care a fost învăţat să se folosească de suport (sau care i-a descoperit rolul din întâmplare), încă va mai trage de covor dacă obiectul dorit nu întreţine cu el relaţia spaţială „pus pe".

III. Aspectul cognitiv al reacţiilor senzorio-motorii

În cazul în care comparăm fazele acestei construcţii a realului cu acelea ale constituirii schemelor senzorio-motorii care intervin în funcţionarea reflexelor, deprinderilor sau a inteligenţei înseşi, constatăm existenţa unei legi a dezvoltării care prezintă oarece importanţă, pentru că va reglementa în egală măsură orice evoluţie intelectuală ulterioară a copilului.

Schematismul senzorio-motoriu se manifestă, într-adevăr, sub trei mari forme succesive (formele precedente nu dispar de altfel decât atunci când apar următoarele):

a) formele inițiale sunt constituite din structuri de *ritmuri*, ca acelea observate în mișcările spontane și globale ale organismului, ale cărui reflexe nu sunt, fără îndoială, decât diferențieri progresive. Reflexele particulare însele țin, de altfel, încă de structura ritmului, nu numai în îmbinările lor complexe (supt, locomoție), ci și pentru că desfășurarea lor conduce de la o stare inițială *X* la o stare finală *Z*, pentru a o lua după aceea de la capăt, în aceeași ordine (imediat sau după o distanță în timp);

b) vin după aceea diverse *reglări*, care diferențiază ritmurile inițiale potrivit unor scheme multiple. Forma cea mai curentă a acestor reglări este controlul prin tatonări, care intervine în formarea primelor deprinderi („reacțiile circulare" asigură în această privință tranziția de la ritm la reglări) și în primele acte de inteligență. Aceste reglări, ale căror modele cibernetice comportă sisteme de bucle, sau *feedback*, ating astfel o semireversibilitate, sau o reversibilitate apropiată, prin efectul retroactiv al corecțiilor progresive;

c) apare, în sfârșit, un început de *reversibilitate*, sursă a unor viitoare „operații" ale gândirii, dar deja în lucru la nivelul senzorio-motoriu, odată cu constituirea grupului practic al deplasărilor (fiecare deplasare *AB* comportă atunci o deplasare inversă *BA*). Produsul cel mai imediat al structurilor reversibile este constituirea unor noțiuni de conservare sau de invariante de „grupuri". Deja la nivelul senzorio-motoriu, organizarea reversibilă a deplasărilor antrenează elaborarea unui astfel de invariant, sub forma schemei obiectului permanent.

Dar se înțelege de la sine că, la acest nivel, nici această reversibilitate în acțiune, nici această conservare încă nu sunt complete, din lipsă de reprezentare.

Dacă structurile de ritm nu mai apar la nivelurile reprezentative ulterioare (de la 2 la 15 ani), întreaga evoluție a gândirii va fi dominată, vom vedea mai departe, de o trecere generală de la reglări la reversibilitatea interiorizată sau operatorie, adică la reversibilitatea propriu-zisă.

IV. Aspectul afectiv al reacțiilor senzorio-motorii

Aspectul cognitiv al conduitelor constă în structurarea lor, iar aspectul afectiv în energetica lor (sau, cum spunea P. Janet, în „economia" lor). Aceste două aspecte sunt în același timp ireductibile, indisociabile și complementare: nu trebuie deci să ne mirăm dacă vom găsi un paralelism remarcabil între evoluțiile lor respective. Într-o manieră generală, într-adevăr, în timp ce schematismul cognitiv trece de la o stare inițială centrată pe acțiunea proprie la construirea unui univers obiectiv și descentrat, afectivitatea acelorași niveluri senzorio-motorii pornește de la o stare de nediferențiere între eu și mediul înconjurător fizic și uman, pentru a construi după aceea un ansamblu de schimburi între eul diferențiat și persoane (sentimente interindividuale) sau lucruri (interese variate potrivit nivelurilor).

Dar studiul afectivității sugarului este cu mult mai dificil decât acela al funcțiilor sale cognitive, căci riscul adulto-morfismului este în această situație cu mult mai mare. Cea mai mare parte a lucrărilor cunoscute sunt de natură psihanalitică și s-au mulțumit multă vreme cu o reconstituire a stadiilor elementa-

re, pornind de la psihopatologia adultului. Odată cu R. Spitz, K. Wolf și Th. Gouin-Décarie, psihanaliza bebelușului a devenit, dimpotrivă, experimentală, iar odată cu cercetările actuale ale lui S. Escalona, de inspirație în același timp psihanalitică și lewiniană, ea se eliberează de amănuntul cadrelor freudiene, pentru a atinge nivelul analizei și al controlului obiectiv.

Adualismul inițial

Afectele proprii primelor două stadii (I-II din § I) se înscriu într-un context deja descris de J.M. Baldwin sub numele de „adualism", în care nu există, fără îndoială, încă nicio conștiință a eului, adică nicio frontieră între lumea interioară sau trăită și ansamblul realităților exterioare. După aceea, Freud a vorbit de narcisism, dar fără să perceapă suficient că era vorba de un narcisism fără Narcis. Anna Freud a precizat de atunci conceptul acesta de „narcisism primar" în sensul unei nediferențieri inițiale dintre eu și altul. Wallon descrie aceeași nediferențiere în termeni de simbioză, dar rămâne important de specificat că, în măsura chiar în care eul rămâne inconștient de sine, deci nediferențiat, întreaga afectivitate este centrată asupra corpului și a acțiunii proprii, pentru că doar o disociere dintre *eu* și *altul*, sau *non-eu*, permite descentrarea afectivă, ca și cea cognitivă. Iată de ce intenția conținută în noțiunea de narcisism rămâne valabilă cu condiția de a preciza că nu este vorba de o centrare conștientă asupra unui eu de altfel identic cu ceea ce va deveni odată elaborat, ci de o centrare inconștientă prin nediferențiere. Acestea fiind spuse, afectele observabile în acest context adualistic țin în primul rând de ritmuri generale care corespund celor ale activităților spontane și globale ale organismului (§ I): alternări între stările de tensiune și de detentă etc. Aceste ritmuri se diferențiază în căutări ale unor stimuli agreabili și în tendințe de a-i evita pe cei dezagreabili.

Unul dintre simptomele cele mai studiate ale satisfacției este surâsul, care a dat loc la multiple interpretări. Ch. Bühler și Kaila vedeau aici o reacție specifică persoanei umane. Dar, pe de o parte, se observă la început un fel de surâs fiziologic imediat după supt, în lipsa oricărui stimul vizual. Pe de altă parte, unul dintre noi a notat surâsuri foarte precoce în prezența unor obiecte în mișcare. Reacția la figura umană a fost studiată prin intermediul unor măști mai mult sau mai puțin complete (cu ochi și frunte, dar fără gură etc.), analoge „momelilor" de care se folosesc etologii din școala lui Tinbergen și Lorenz pentru a analiza declanșatorii perceptivi ai mecanismelor înnăscute. S-a observat, în această privință, că ochii și partea superioară a feței joacă un rol preponderent, iar unii autori (Bowlby) consideră acești stimuli ca analogi declanșatorilor ereditari (*IRM*)[12]. Dar, odată cu Spitz[13] și Wolf, este mai prudent să nu vedem în surâs decât un semn de recunoaștere a unui complex de stimuli într-un context de satisfacere a necesităților. Așa că n-ar exista încă de la început recunoașterea persoanei altuia, dar, surâsul copilului fiind foarte frecvent provocat, întreținut, întărit sau „gratificat" de surâsul partenerului uman, el devine mai mult sau mai puțin rapid un instrument de schimb sau de contagiune și, în consecință, încetul cu încetul, un mijloc de diferențiere a persoanelor și a lucrurilor (primele nefiind îndelungă vreme decât centrele acelea deosebit de active și neprevăzute, asimilate în funcție de reacțiile proprii, fără diferențiere netă de lucruri).

[12] *IRM = innate releasing mechanisms.*

[13] R. Spitz, *La première année de la vie de l'enfant; Gènese des premières relations objectales*, Paris, 1958.

Reacții intermediare

Pe parcursul stadiilor III și IV asistăm, într-o manieră generală, în funcție de complexitatea crescândă a conduitelor, la o multiplicare a satisfacțiilor psihologice, care vine să se adauge la satisfacțiile organice. Dar dacă sursele de interes se diversifică în felul acesta, se observă în egală măsură stări noi în prezența necunoscutului, din ce în ce mai bine diferențiate de cunoscut: neliniști în prezența unor persoane străine mediului (Spitz), reacții la ciudățenia situațiilor (Meili) etc. și o mai mare sau mai mică toleranță la *stres*, toleranța respectivă crescând atunci când conflictul se produce într-un context de contacte de altfel agreabile.

Contactul cu persoanele devine astfel din ce în ce mai important, anunțând o trecere de la contagiune la comunicare (Escalona). Într-adevăr, înainte de a se construi într-un mod complementar *eul* și *altul*, ca și interacțiunile lor, asistăm la elaborarea unui întreg sistem de schimburi datorate imitației, lecturii indicilor gestuali și a mimicilor. Copilul ajunge din acea clipă să reacționeze la prezența persoanelor într-o măsură din ce în ce mai specifică, pentru că ele acționează altfel decât lucrurile și pentru că acționează potrivit unor scheme care pot fi puse în relație cu acelea ale acțiunii proprii. Se stabilește chiar, mai devreme sau mai târziu, un soi de cauzalitate relativă la persoane, în măsura în care ele procură plăcere, reconfortare, alinare, securitate etc.

Dar este esențial să înțelegem că ansamblul acestor progrese afective este solidar cu structurarea generală a conduitelor. „Faptele de care dispun, concluzionează astfel Escalona, sugerează posibilitatea de a extinde la toate aspectele adaptative ale funcționării mentale ceea ce Piaget propune pentru «cogniție»: emergența unor funcții precum comunicarea, modularea afectelor, controlul excitațiilor, posibilitatea de a amâna reacțiile

(*delay*), anumite aspecte ale relațiilor obiectuale ca identificarea, sunt, în toate aceste cazuri, rezultatul secvențelor dezvoltării senzorio-motorii înainte ca funcțiile să fie atașate unui *ego* într-un sens mai restrâns"[14].

Relațiile „obiectuale"

Pe parcursul stadiilor V și VI (cu pregătire încă din stadiul IV), asistăm la ceea ce Freud numea o „alegere a obiectului" afectiv și pe care o considera ca un transfer de „libido", pornind de la eul narcisic asupra persoanei părinților. Psihanaliștii vorbesc astăzi de „relații obiectuale" și de când, în școala lor, Hartmann și Rapaport au insistat asupra autonomiei eului în raport cu libidoul, ei concep apariția acestor relații obiectuale ca marcând dubla constituire a unui *eu* diferențiat de *altul* și a unui *altul* care devine obiect de afectivitate. J.M. Baldwin insistase deja de multă vreme asupra rolului imitației în elaborarea eului, ceea ce atestă solidaritatea și complementaritatea formațiunilor *ego* și *alter*.

Problemele sunt atunci de a înțelege motivele pentru care această descentrare a afectivității asupra persoanei altuia, în același timp distinctă și analogă eului care se descoperă în relație cu aceasta, se produce la acest nivel al dezvoltării și mai ales de a înțelege în ce mod are loc această descentrare. Am presupus deci că această descentrare afectivă este corelativă cu descentrarea cognitivă, nu că una ar domina-o pe cealaltă, ci pentru că ambele se produc în funcție de același proces de ansamblu. Într-adevăr, în măsura în care copilul încetează să mai raporteze totul la stările sale și la propria acțiune, pentru a

[14] S.K. Escalona, *Patterns of infantile experience and the developmental process*, *The Psychoanal. Study of the Child*, vol. XVIII (1963), p. 198.

substitui unei lumi de tablouri fluctuante, fără consistență spațio-temporală, nici cauzalitate exterioară sau fizică, un univers de obiecte permanente, structurat potrivit grupurilor sale de deplasări spațio-temporale și potrivit unei cauzalități obiectivate și spațializate, este de la sine înțeles că afectivitatea sa se va atașa în egală măsură acestor obiecte permanent localizabile și surse de cauzalitate exterioară care devin persoanele. De unde constituirea de „relații obiectuale" în strânsă legătură cu schema obiectelor permanente.

Ipoteza aceasta, foarte verosimilă, dar nedovedită totuși, a fost verificată recent de Th. Gouin-Décarie[15]. Această psihologă canadiană a controlat, după cum am văzut (§ II), pe 90 de subiecți desfășurarea regulată a etapelor formării schemei obiectului. Dar ea a analizat, pe aceiași subiecți, reacțiile afective în funcție de o scară referitoare la „relațiile obiectuale" (evoluția observată astfel este netă, deși mai puțin regulată decât aceea a reacțiilor cognitive). Aceste două categorii de materiale astfel culese, Th. Gouin a putut să arate existența unei corelări semnificative între ele[16], etapele afectivității corespunzând în linii mari, pentru fiecare grupă de subiecți, cu acelea ale construirii obiectului[17].

[15] Th. Gouin-Décarie, *Intelligence et affectivité chez le jeune enfant*, Delachaux & Niestlé, 1962.

[16] J. Antony, la fel, a arătat existența de lacune în schema obiectului permanent la copii psihotici care prezintă tulburări ale relațiilor obiectuale. Vezi: Six applications de la théorie génétique de Piaget à la théorie et à la pratique psychodynamique, *Revue suisse de psychologie*, XV, nr. 4, 1956.

[17] Rămâne de observat că, în măsura în care astfel de corelări se verifică, adică în care afectivitatea este solidară cu ansamblul conduitei, fără a consta nici într-o cauză, nici într-un efect al structurărilor cognitive, factorul esențial în relațiile obiectuale este relația ca atare între subiectul și obiectul afectiv: așadar, este interacțiunea dintre

Aceste diverse corelații cognitiv-afective și interacțiuni interindividuale sunt, în sfârșit, de natură să nuanțeze concluziile ce trebuie trase din reacțiile la spitalizarea prelungită (*hospitalismul*). Se știe că, sub termenul acesta, psihanaliștii Spitz, apoi Goldfarb, Bowlby etc. au studiat efectele separării copilului de mamă, ale carenței materne și ale educației în instituții spitalicești. Faptele culese au arătat existența unor întârzieri sistematice (și de altfel elective) în dezvoltare, sau chiar stopări și regrese în cazul unei separări de durată. Dar, și aici, trebuie să ținem cont de ansamblul factorilor: nu elementul matern în calitate de factor specializat din punct de vedere afectiv (în sens freudian) este acela care în mod necesar joacă rolul principal, ci lipsa de interacțiuni stimulatoare; or, acestea pot fi legate de mamă nu atât în calitate doar de mamă, cât pentru că s-a creat un mod de schimb particular între cutare persoană, cu caracterul său, și cutare copil, cu al său.

ele și nu în mod esențial factorul „mamă" acționând ca variabilă independentă, așa cum încă mai presupune psihanaliza neofreudiană. După cum a demonstrat foarte bine S. Escalona, pe care observațiile sale fine de psihologie individuală și diferențială au condus-o la o poziție mai relativistă, o aceeași parteneră maternă provoacă rezultate diferite potrivit comportamentului general al copilului, după cum copii diferiți declanșează reacții distincte la aceeași mamă.

Capitolul II

DEZVOLTAREA PERCEPȚIILOR

În ceea ce privește dezvoltarea funcțiilor cognitive la copil, capitolul I ne-a făcut să întrevedem, iar următoarele o vor confirma, că structurile senzorio-motorii constituie sursa operațiunilor ulterioare ale gândirii. Aceasta înseamnă deci că inteligența purcede de la acțiune în ansamblul său, ca transformând obiectele și realul, și că activitatea de cunoaștere, căreia îi putem urmări formarea la copil, este în mod esențial asimilare activă și operatorie.

Or, tradiția empiristă, care a avut atât de multă influență asupra unei anumite pedagogii, consideră, dimpotrivă, cunoașterea ca un fel de copie a realului, inteligența fiind atunci considerată ca trăgându-și originile doar din percepție (pentru a nu mai vorbi de senzații). Chiar și marele Leibniz, care apăra inteligența împotriva senzualismului (adăugând *nisi ipse intellectus* la adagiul *nil est in intellectu quod non prius fuerit in sensu*), acceptă ideea că, dacă formele noțiunilor, judecăților și raționamentelor nu derivă din „simțuri", conținuturile lor provin integral din acestea: ca și cum n-ar exista în viața mentală decât senzațiile și raționea... uitându-se acțiunea!

Este deci indispensabil, pentru a înțelege dezvoltarea copilului, să examinăm evoluția percepțiilor sale după ce am reamintit rolul structurilor sau al schematismului senzorio-motoriu.

Percepția constituie, într-adevăr, un caz particular al activităților senzorio-motorii. Dar caracterul său particular constă în aceea că ea ține de aspectul figurativ al cunoașterii realului, în timp ce acțiunea în ansamblul său (și deja în calitatea sa de acțiune senzorio-motorie) este în mod esențial operativă și transformă realul. Contează atunci, și chiar aici este o problemă capitală, să determinăm rolul percepțiilor în evoluția intelectuală a copilului, în raport cu acela al acțiunii sau al operațiunilor care derivă din aceasta în cursul interiorizărilor și structurărilor ulterioare.

I. Constanțe și cauzalitate perceptive

Ar fi bine să ne începem analiza prin studierea percepțiilor încă de la naștere și pe parcursul întregii perioade senzorio-motorii. Din nefericire, nimic nu este mai dificil decât să ajungi la percepțiile nou-născutului și ale sugarului, din cauză că nu-i poți supune pe aceștia la experiențe precise de laborator și, dacă posedăm unele informații neurologice asupra dezvoltării organelor senzoriale[18], acestea nu ne sunt nici pe departe suficiente pentru a reconstitui ceea ce sunt percepțiile însele. Dimpotrivă, două celebre probleme de percepție pot fi puse în relație cu

[18] Astfel, după W.E. Hunt, electroretinogramele arată că, la câteva ore după naștere, receptorii retinieni sunt deja în stare de funcționare (mielina nu este necesară pentru funcționare, dar servește la izolarea axonilor și corespunde unor reacții electrofiziologice mai coapte). Potrivit lui A.H. Keeney, dezvoltarea postnatală a foveei și a ariei pericentrale este foarte rapidă în timpul primelor patru luni. După aceea există o schimbare graduală până la adolescență: în particular, stratificarea conurilor crește pornind de la un singur strat la naștere până la trei straturi la 16 săptămâni, adâncimea maximă de 4 sau 5 straturi nefiind atinsă decât la adolescență.

reacțiile senzorio-motorii ale primului an: aceea a constanțelor și aceea a cauzalității perceptive.

Numim constanță a mărimii perceperea mărimii reale a unui obiect situat la distanță, independent de micșorarea lui aparentă: constanța formei este perceperea formei obișnuite a obiectului (de exemplu, văzut din față sau în plan fronto-paralel etc.), independent de prezentarea sa în perspectivă. Or, aceste două constanțe perceptive debutează sub o formă aproximativă începând cu a doua jumătate a primului an, pentru a se perfecționa apoi până la 10-12 ani și chiar mai mult[19]. Ne putem deci întreba care sunt relațiile lor cu schemele senzorio-motorii, mai ales cu aceea a obiectului permanent.

Constanța formei

Începând cu constanța formei, unul dintre noi[20] a constatat înrudirea unora dintre manifestările sale cu permanența obiectului. Prezentându-i unui bebeluș de 7-8 luni biberonul invers, el a constatat că micuțul îl întorcea cu ușurință dacă zărea în planul doi o parte a tetinei de cauciuc roșu, dar că nu reușea această repoziționare dacă nu vedea deloc tetina și nu avea în fața lui decât baza albă a biberonului plin cu lapte. Copilul acesta nu-i atribuia deci biberonului o formă constantă, dar din momentul

Potrivit lui J.-L. Conel, în timpul unei bune părți a copilăriei, regiunea lobilor occipitali, care primește o mare proporție de fibre ce pornesc de la macula, este mai puțin bine dezvoltată din toate punctele de vedere decât regiunile care le primesc pe ale lor de la periferia retinei. După P.I. Yakolov, cantitatea de mielină de-a lungul traiectelor nervoase crește până la 16 ani.

[19] Fără a vorbi de „supraconstanța" mărimilor, sau supraestimarea înălțimii obiectelor îndepărtate, care începe de la 8-9 ani și este destul de generală la adult.

[20] J. Piaget, *Les mécanismes perceptifs*, PUF, 1961.

în care, la 9 luni, a început să caute obiectele din spatele ecranelor, a ajuns să întoarcă fără greutate biberonul oferit invers, ca și cum permanența și forma constantă a obiectului erau legate una de cealaltă. Se poate presupune că a intervenit în acest caz o interacțiune între percepție și schema senzorio-motorie, căci prima nu este suficientă pentru a o explica pe a doua (căutarea unui obiect dispărut nu ține decât de forma sa), nici a doua pe prima.

Constanța mărimilor

Cât privește constanța mărimilor, aceasta începe pe la 6 luni: copilul, odată învățat să o aleagă pe cea mai mare dintre cele două cutii, continuă să aleagă bine dacă o îndepărtăm pe cea mai mare și ea corespunde atunci unei imagini retiniene mai mici (Brunswik și Cruikshank, Misumi). Această constanță debutează deci înainte de constituirea obiectului permanent, dar după coordonarea vederii și a apucării (pe la 4 luni și jumătate). Or, faptul acesta din urmă este de o anumită importanță, pentru că ne putem întreba de ce există o constanță perceptivă a mărimilor, în vreme ce ea dispare dincolo de o anumită distanță între obiect și subiect, inteligența fiind atunci suficientă pentru a face cunoscută mărimea reală a elementelor micșorate în aparență. Răspunsul constă, fără îndoială, în faptul că mărimea unui obiect este variabilă la vedere, dar constantă la pipăit și că orice dezvoltare senzorio-motorie impune o punere în corespondență a claviaturii perceptive vizuale cu aceea tactilo-chinestezică. Așa încât nu este întâmplător că debutează constanța mărimilor după și nu înainte de coordonarea văzului și a apucării: deși de natură perceptivă, ea va depinde astfel de schemele senzorio-motorii de ansamblu (și, dacă ea poate favoriza ulterior permanența obiectului, constanța mărimilor va fi ameliorată la rândul ei, odată această permanență obținută).

Obiect permanent și percepție

Aceste prime două exemple tindeau deci să arate ireductibilitatea caracterului senzorio-motoriu în raport cu cel perceptiv, pentru că în aceste două cazuri se pare că, dacă percepția aduce în mod natural servicii indispensabile activității senzorio-motorii, prima este în mod reciproc îmbogățită de a doua și nu ar fi suficientă nici în a o constitui, nici în a se constitui ea însăși în mod independent de acțiune. S-a căutat, cu toate acestea, să se explice constituirea obiectului permanent prin factorii perceptivi. De exemplu, Michotte vede în această permanență un produs al efectelor perceptive numite de el „efect ecran" (trecerea unui obiect *A* sub un altul *B* se recunoaște, atunci când *A* este parțial mascat, din organizarea limitelor potrivit legilor de figură-fond) și „efect tunel" (atunci când *A* trece sub *B* cu o viteză constantă, percepută înainte de intrare, se simte o impresie perceptivă, dar nu senzorială, a pozițiilor sale și i se anticipează ieșirea). Dar problema este de a ști dacă bebelușul prezintă sau nu efectele „ecran" și „tunel" înainte de a fi construit permanența obiectului. Or, în privința celui de-al doilea, experiența ne dovedește că nu este cazul. Se prezintă un mobil care urmează traiectoria *ABCD*, segmentele *AB* și *CD* fiind vizibile, segmentul *BC* situat sub un ecran și mobilul ieșind în *A* dintr-un alt ecran pentru a intra în *D* sub un al treilea ecran: în cazul acesta, copilul de 5-6 luni urmărește din ochi traiectoria *AB* și, atunci când mobilul dispare în *B*, îl caută din nou în *A*; apoi, mirat să-l vadă în *C*, îl urmărește cu privirea din *C* până în *D*, dar, atunci când mobilul dispare în *D*, îl caută în *C*, apoi în *A*! Altfel spus, efectul tunel nu este primar și nu se constituie decât odată obținută permanența obiectului: în acest caz, un efect perceptiv este deci net determinat de schemele senzorio-motorii, în loc să le explice.

Cauzalitatea perceptivă

În sfârșit, să readucem aminte experiențele bine cunoscute ale lui Michotte în ceea ce privește cauzalitatea perceptivă. Atunci când un pătrățel *A*, pus în mișcare, ajunge să atingă un pătrat imobil *B*, iar acesta se deplasează, *A* rămânând imobil după impact, se resimte o impresie perceptivă de *lansare* a lui *B* de către *A*, supusă unor condiții precise de viteză și de relații spațiale sau temporale (dacă *B* nu pornește imediat, impresia cauzală dispare și mișcarea lui *B* pare independentă). Se resimt de asemenea impresii de *antrenare* (dacă *A* își continuă mișcarea în urma lui *B* după impact) și de *declanșare* (dacă viteza lui *B* este superioară celei a lui *A*).

Or, Michotte a încercat să explice interpretarea noastră a cauzalității senzorio-motorii prin cauzalitatea sa perceptivă înțeleasă ca fiind mai primitivă. Dar există, în cazul acestei explicații, mai multe dificultăți. Prima este că, până la aproximativ 7 ani, copilul nu recunoaște lansarea decât dacă a perceput un contact între *A* și *B*, în vreme ce subiecții între 7 și 12 ani și adultul resimt o impresie de „lansare la distanță", dacă există un interval vizibil de 2-3 mm între *A* și *B*. Or, cauzalitatea senzorio-motorie pe care am numit-o „magico-fenomenistă" (§ II) este tocmai independentă de orice contact spațial și nu poate, ca atare, deriva din cauzalitatea perceptivă, care este supusă, la copil, unor condiții de impact cu mult mai exigente[21].

[21] Pe de altă parte, cauzalitatea perceptivă vizuală este caracterizată prin impresii de șoc, de împingere, de rezistență, de greutate etc. (atunci când pătratul *B* se deplasează mai încet către *A*, el pare mai „greu" și mai rezistent decât la viteze egale), care nu au nimic autentic vizual. În cazul acesta, ca și în multe altele, este vorba deci de impresii de origine tactilo-chinestezică, dar traduse ulterior în termeni vizuali corespunzători. Într-adevăr, există o cauzalitate perceptivă tactilo-chinestezică, pe care Michotte o consideră el însuși ca

II. Efectele de câmp

Dacă e să luăm în considerare acum percepțiile dintre 4-5 și 12-15 ani, adică la vârstele în care experiențele de laborator sunt posibile, putem distinge două feluri de fenomene perceptive vizuale: 1) efectele de câmp sau de centrare, care nu presupun nicio mișcare (actuală) a privirii și sunt vizibile într-un singur câmp de centrare, după cum se poate controla la tahistoscop în foarte scurte durate de prezentare (2/100 până la 2/10 de secundă, ceea ce exclude schimbările de fixare); 2) activitățile perceptive care presupun deplasări ale privirii în spațiu sau comparații în timp, orientate ambele de o cercetare activă a subiectului: explorare, transportare (a ceea ce este văzut în *X* asupra a ceea ce este văzut în *Y*) în spațiu sau în timp, transpunere a unui ansamblu de raporturi, anticipări, punere în referințe a direcțiilor etc.

Activitățile perceptive se dezvoltă în mod natural odată cu vârsta, în număr și în calitate: un copil de 9-10 ani va ține cont de referințe și de direcții (coordonate perceptive), care sunt neglijate la 5-6 ani; el va explora mai bine figurile, va anticipa mai mult etc. În principiu, activitățile perceptive fac percepția mai adecvată și corectează "iluziile" sau deformările sistematice proprii efectelor de câmp. Dar, creând noi abordări, ele pot

anterioară din punct de vedere genetic cauzalității vizuale. Or, cauzalitatea perceptivă tactilo-chinestezică depinde de întreaga acțiune, căci singurele cauze cunoscute tactil sunt acțiunile de împingere etc., care emană din corpul propriu. Pare deci evident, și în acest exemplu, că schematismul senzorio-motoriu în ansamblul său este acela care determină mecanismele perceptive, în loc de a rezulta din acestea.

genera noi erori sistematice, care cresc atunci odată cu vârsta (cel puțin până la un anumit nivel)[22].

Efectele de câmp rămân din punct de vedere calitativ aceleași la orice vârstă, atâta că se pot forma mai devreme sau mai târziu altele noi, prin sedimentarea activităților perceptive. Ele furnizează percepții aproximativ adecvate, dar numai aproximativ, pentru că o percepție imediată este produsul unei eșantionări de natură probabilistă. Privind o configurație, chiar foarte simplă, nu vezi într-adevăr totul cu aceeași precizie, și mai ales nu totul deodată: privirea se așterne pe un punct sau pe un altul, iar „întâlnirile" dintre diferitele părți ale obiectului perceput rămân aleatorii și de o densitate inegală, potrivit regiunilor figurii, acelora ale retinei și momentelor în care aceste regiuni sunt centrate de fovea (zona de vedere clară) sau rămân la periferie (zona perifoveală). Rezultă din aceasta că efectele de câmp, deși adecvate în mare, sunt întotdeauna parțial deformante: or, aceste „iluzii" sau deformări sistematice rămân calitativ aceleași la orice vârstă, dar scad în intensitate sau în valoare cantitativă odată cu dezvoltarea, sub efectul corector al activităților perceptive (explorare etc.).

A spune că iluziile optico-geometrice „primare" (care țin de efectele de câmp) nu variază calitativ odată cu vârsta înseamnă că distribuția iluziei în funcție de variațiile figurii și mai ales de maximele sale pozitive și negative păstrează aceleași proprietăți

[22] De exemplu, iluzia zisă a greutății: comparând greutățile egale a două cutii de volume diferite, cea mai mare pare mai ușoară prin contrast, în măsura în care te aștepți ca ea să fie mai grea. Această eroare perceptivă este mai puternică la 10-12 ani decât la 5-6, pentru că anticiparea este mai activă, iar debilii profunzi, care nu anticipează absolut nimic, nu prezintă o astfel de iluzie. Binet distingea deja iluziile care cresc odată cu vârsta și pe acelea care scad. De fapt, primele depind toate în mod indirect de activitățile perceptive, în timp ce ultimele țin de efectele de câmp.

la orice vârstă. De exemplu, perceperea unui dreptunghi (fără desenarea diagonalelor) supraestimează laturile mari şi le subestimează pe cele mici: facem atunci să varieze laturile mici, lăsându-le constante pe cele mari, şi se constată că iluzia este cu atât mai puternică cu cât laturile mici sunt mai scurte, *maximumul* (spaţial) prezentându-se atunci când dreptunghiul se confundă cu dreapta cea mai subţire care poate fi desenată. În cazul iluziei cercurilor concentrice (Delboeuf), cercul cel mic este supraestimat, iar cel mare subestimat, maximumul spaţial pozitiv fiind atins atunci când razele sunt într-un raport de 3 la 4; dacă cercul cel mic prezintă un diametru mai scurt decât lăţimea benzii care separă cele două cercuri, iluzia se inversează (subestimarea cercului mic) şi prezintă un *maximum* negativ pentru un raport dat. Poziţiile acestor *maximumuri* sunt acelea pe care le regăsim la orice vârstă, ca şi pe aceea a iluziei nule mediane care separă erorile pozitive de cele negative. Dimpotrivă, şi independent de permanenţa acestor proprietăţi calitative, valoarea cantitativă a iluziei se diminuează odată cu vârsta, adică pentru o aceeaşi figură care prezintă acelaşi *maximum* la orice vârstă (de exemplu, raportul ¾ al lui Delboeuf), iluzia este mai puternică la 5 ani decât după aceea şi nu atinge la adult decât jumătate sau o treime din valoarea sa iniţială.

Aceste fapte meritau osteneala de a fi citate, pentru că furnizează un exemplu destul de rar de reacţie care nu variază odată cu dezvoltarea, afară doar de intensitate; natural că trebuie să punem sub rezervă ceea ce se petrece în timpul primelor luni de existenţă, dar cum regăsim iluzia cercurilor concentrice chiar şi la peştii din specia Phoxinus, ea trebuie să fie destul de precoce la puiul de om[23].

[23] Motivul acestei identităţi de reacţii ţine de simplitatea mecanismului probabilist care explică aceste deformări perceptive. După cum

Această dualitate de factori, reprezentaţi de numărul „întâlnirilor" şi de „cuplările" complete sau incomplete, poate fi justificată de fenomenul de *maximum temporal* al iluziilor, în care găsim atunci o oarecare diferenţă odată cu vârsta. Dacă prezentăm o figură în perioade foarte scurte, variind între 1 şi 2/100 de secundă şi 1 secundă, iluzia trece printr-un maximum în general între 1 şi 3/100 de secundă. Explicaţia constă în primul rând în faptul că în timpurile cele mai scurte există foarte puţine întâlniri, ceea ce face probabile cuplări destul de complete, deci o iluzie slabă. La duratele de la 0,3-0,5 până la 1 secundă mişcările privirii devin posibile şi odată cu ele, o explorare mai profundă: întâlnirile devin deci foarte numeroase, cuplările redevin relativ complete şi iluzia se diminuează. Dar între cele două, întâlnirile cresc fără o explorare sistematică posibilă: există deci o mai mare probabilitate de cuplări

a demonstrat unul dintre noi, pot fi într-adevăr reduse toate iluziile primare (efecte de câmp) la efecte de centrare, constând în aceea că elementele centrate de privire (fovea) sunt supraestimate, iar elementele situate la periferia câmpului vizual sunt subestimate. Din această eterogenitate a câmpului vizual rezultă, chiar dacă privirea se deplasează (explorare), o eterogenitate a „întâlnirilor" cu obiectul, în sensul indicat mai sus, pentru că centrările nu sunt repartizate în mod egal şi pentru că fiecare centrare antrenează o supraestimare locală în funcţie de numărul de întâlniri. Să numim „cuplări" corespondenţele de la 1 la *n* între întâlnirile pe un element al figurii şi acelea pe un alt element: atunci nu va exista deformare sau iluzie, dacă cuplările sunt complete (deci întâlnirile omogene); este cazul „formelor bune", cum ar fi pătratul, la care toate elementele sunt egale. Va exista, dimpotrivă, o iluzie dacă cuplările sunt incomplete, ceea ce favorizează inegalităţile lungimilor puse în joc, şi ca atare se poate calcula distribuţia iluziei (*maxima* etc.) cu ajutorul unei formule simple, bazate numai pe aceste diferenţe de lungime între elementele figurii: P (deformarea) = $(L_1-L_2)\ L_2 / S \times L_1 / L_{max}$, în care L_1 = cea mai mare din cele două lungimi comparate; L_2 = cea mai mică; L_{max} = cea mai mare lungime a figurii şi S = suprafaţa sau ansamblul cuplărilor posibile.

incomplete, de unde *maximumul temporal* (fără a mai fi și spațial) al iluziei. Dar cum *maximumul temporal* depinde de rapiditatea reacțiilor și de calitatea explorării, el variază întru câtva odată cu vârsta, spre deosebire de *maximumul spațial*, și se prezintă uneori la copilul mic pe durate ceva mai lungi decât la cei mari sau la adult.

III. Activitățile perceptive

Am văzut că, dacă efectele de câmp rămân relativ constante odată cu vârsta, activitățile perceptive se dezvoltă, dimpotrivă, în mod progresiv. Este în primul rând cazul celei mai importante dintre acestea: explorarea configurațiilor prin deplasări mai mult sau mai puțin sistematice ale privirii și ale punctelor sale de fixare (centrări). Unul dintre noi a studiat, de exemplu, împreună cu Vinh-Bang (prin înregistrare pe film), comparația a două orizontale, oblice sau verticale, care se prelungesc una pe cealaltă, sau verticala și orizontala unei figuri în L (consemnul fiind de a judeca în privința egalității sau inegalității lungimii acestor drepte). Or, două diferențe nete opun reacțiile copiilor de 6 ani celor subiecților mai în vârstă. Pe de o parte, punctele de fixare sunt cu mult mai puțin ajustate și se distribuie pe o arie cu mult mai largă (până la câțiva centimetri de liniile oferite vederii) decât la adult. Pe de altă parte, mișcările de transportare și de comparație, trecând de la un segment la celălalt, sunt proporțional mai puțin frecvente la cei mici decât simplele deplasări cu caracter aleatoriu. Într-un cuvânt, subiecții tineri se comportă ca și cum s-ar aștepta să vadă, chiar pornind de la centrări aberante, în timp ce cei mari privesc mai activ, dirijând explorarea printr-o strategie sau un joc de

decizii, astfel încât punctele de centrare prezintă maximum de informații și minimum de pierderi[24].

Dar explorarea poate fi polarizată și poate antrena în felul acesta erori secundare: este cazul verticalelor, care sunt supraestimate în raport cu orizontalele de aceeași lungime, pentru că centrările cele mai frecvente se atașează la mijlocul celor din urmă și la vârful primelor (ceea ce este confirmat de înregistrarea mișcărilor oculare). Eroarea aceasta a verticalei tinde să crească odată cu vârsta.

Explorarea poate, pe de altă parte, să se combine cu efecte de exercițiu și în consecință cu transporturi temporale, atunci când se repetă aceleași măsuri pe aceleași figuri de 20 de ori la rând sau chiar mai mult. Se observă atunci diferențe foarte semnificative în raport cu vârsta, care au fost stabilite, sub conducerea unuia dintre noi, de către G. Noelting pentru iluzia Müller-Lyer (figuri penate) și pentru iluzia rombului (subestimarea diagonalei mari). La adult, repetarea măsurărilor duce la o reducere progresivă a erorii sistematice, care poate merge până la anularea completă: efectul acesta de exercițiu sau de explorare cumulativă este cu atât mai interesant cu cât subiectul ignoră cu

[24] Acest defect de explorare activă explică un caracter care a fost descris în mod clasic în percepțiile copiilor sub 7 ani: sincretismul (Claparède) sau caracterul global (Decroly), astfel încât subiectul nu percepe, într-o configurație complexă, decât impresia de ansamblu, fără o analiză a părților, nici o sinteză a relațiilor lor. De exemplu, G. Meili-Dworetski a folosit o figură echivocă, în care se poate distinge fie o pereche de foarfeci, fie un chip uman, cele două structurări prezentându-se la adulți în manieră alternativă și rămânând incompatibile simultan (pentru că sunt aceleași cercuri care reprezintă fie niște ochi, fie urechile foarfecilor); un număr de subiecți tineri au răspuns, dimpotrivă: „Este un domn căruia i s-au aruncat în față niște foarfeci". Or, acest sincretism nu se supune unor legi comparabile cu acelea ale efectului de câmp; el redă pur și simplu o carență de activitate exploratoare sistematică.

totul rezultatele sale, ceea ce exclude intervenţia intensificărilor externe şi duce la interpretarea acestei forme de învăţare ca fiind datorată unei echilibrări progresive („cuplări" din ce în ce mai complete). La copilul de 7-12 ani regăsim aceleaşi efecte, dar cu atât mai slabe cu cât subiecţii sunt mai tineri, cu o progresie destul de regulată odată cu vârsta. Dimpotrivă, nu s-a putut decela, cu aceeaşi tehnică, nicio acţiune a exerciţiului sau a repetiţiei sub 7 ani: curba erorilor oscilează atunci în jurul unei aceleiaşi medii, până la 20 sau chiar 30 sau 40 de repetări (subiectul oboseşte cu atât mai puţin cu cât nu dă mărturie de nicio explorare activă), fără a exista o învăţare. Este de un oarecare interes să notăm că învăţarea nu începe decât pe la 7 ani, vârstă la care slăbeşte puternic sincretismul şi la care mişcările oculare sunt mai bine dirijate şi, mai ales, vârstă la care se constituie primele operaţiuni logico-matematice, adică în care activitatea perceptivă poate fi dirijată de o inteligenţă care percepe mai bine problemele; natural, asta nu înseamnă că inteligenţa se substituie atunci percepţiei, dar, structurând realul, ea contribuie la programarea înregistrărilor informaţiilor perceptive, adică la indicarea a ceea ce este cazul să fie privit cu mai multă atenţie. Or, chiar şi în domeniul simplelor lungimi liniare, această programare joacă un rol evident, substituind o metrică prin evaluări globale sau pur şi simplu ordinale (vezi mai departe cap. IV, § II-6).

Acţiunea aceasta de orientare a inteligenţei este şi mai clară în domeniul coordonatelor perceptive, adică al punerii în relaţie cu axe orizontale sau verticale, pentru a aprecia direcţia figurilor sau a liniilor. H. Wursten a studiat, la solicitarea unuia dintre noi, compararea lungimilor unei verticale de 5 cm şi a unei oblici variabile (inclusiv poziţia orizontală), a cărei origine este situată la 5 cm de prima. Comparaţia aceasta este mai greoaie la adult, care prezintă erori destul de mari, dar este cu mult mai bună la 5 şi 6 ani, pentru că cei mici nu-şi bat capul cu orientarea liniilor (dovadă stă faptul că atunci când testezi orientarea în sine, prin compararea figurilor între ele, ei comit atunci *maximum* de erori, în vreme ce estimarea devine mai uşoară la adult). Între 5-6 ani şi 12 ani, eroarea asupra lungimilor creşte până la 9-10 ani, când aceasta trece printr-un *maximum*, pentru a scădea uşor după aceea (graţie unor noi activităţi perceptive de transportare a lungimilor independent de direcţii). Or, vârsta aceasta de 9-10 ani este exact aceea la care se organizează, în domeniul inteligenţei, sistemul coordonatelor operatorii, deci la care subiectul începe să remarce direcţiile, ceea ce îl jenează atunci, în cazul acesta, în evaluarea perceptivă a lungimilor[25].

Într-o manieră generală, vedem astfel că activităţile perceptive se dezvoltă odată cu vârsta, până la a putea să se plieze directivelor pe care li le sugerează inteligenţa în progresele sale operatorii. Dar înainte de a se constitui operaţiunile gândirii, acţiunea în întregime este aceea care exercită rolul de orientare, după cum am văzut în capitolul II, § I. Este deci exclus să considerăm activităţile perceptive ca rezultat al unei simple ex-

[25] P. Dadsetan a completat după aceea experienţa precedentă, punând să fie apreciată orizontalitatea unei drepte desenate în interiorul unui triunghi a cărui bază este oblică, totul figurat pe o mare foaie albă ale cărei margini sunt dublate de linii negre, pentru a uşura punerile în evidenţă. Fără a intra în detaliile rezultatelor, să evidenţiem principalul: copilul redevine sensibil la referinţele de ansamblu (exterioare triunghiului) de-abia pe la 9-10 ani, pentru că, sub influenţa coordonatelor operatorii născânde, el ajunge, dar de-abia atunci, să găsească „ideea de a privi" marginile foii, ieşind în sfârşit din graniţele figurii triunghiulare. Testând, în alt context, pe aceiaşi subiecţi capacitatea lor de a folosi coordonatele operatorii (făcând să fie anticipată linia de suprafaţă a apei dintr-un pahar, atunci când acesta va fi înclinat: vezi cap. III, § III), Dadsetan a găsit un uşor progres al coordonării operatorii faţă de proba de percepţie, ceea ce demonstrează încă o dată rolul inteligenţei în programarea activităţii perceptive.

tensii sau al unei simple mlădieri a efectelor de câmp, așa cum sugerează perspectiva proprie teoriei *gestaltiste*. Dimpotrivă, efectele de câmp sunt acelea care apar ca sedimente locale ale activităților perceptive de niveluri variate, pentru că există și unele precoce, iar punerile în relație sau comparațiile, cel puțin globale, debutează încă din primele săptămâni.

IV. Percepții, noțiuni și operații

Datele acestea fiind stabilite, putem reveni la problema ridicată în introducerea la acest capitol: este suficientă dezvoltarea percepțiilor pentru a explica dezvoltarea inteligenței, sau măcar conținutul acesteia (noțiunile), ori senzualismul a uitat pur și simplu rolul acțiunii și al schematismului său senzorio-motoriu, acesta din urmă putând să constituie în același timp sursa percepțiilor și punctul de plecare al operațiilor ulterioare ale gândirii?

Metode

În ceea ce privește noțiunile, teza minimală a empirismului este că de fapt conținutul acestora este extras din percepție, forma lor constând pur și simplu dintr-un sistem de abstracțiuni și de generalizări, fără structurare constructivă, adică sursă de legături străine sau superioare relațiilor furnizate de percepție. Noi vom constata, dimpotrivă, că o astfel de structurare se manifestă fără încetare, că ea purcede de la acțiune sau de la operații și că îmbogățește noțiunile cu conținuturi ne-perceptive (natural, în plus față de informațiile extrase din percepție), pentru că, încă de la început, schematismul senzorio-motoriu depășește percepția, iar acesta în sine nu este perceptibil.

Metoda de urmat, pentru a discuta problema, constă în alegerea unui anumit număr de noțiuni cărora li se cunoaște bine evoluția preoperatorie și operatorie și în analizarea percepțiilor corespunzătoare (de exemplu percepțiile vitezei pentru noțiunile de viteză etc.), astfel încât să se hotărască dacă ele sunt suficiente sau nu pentru a da seamă de aceste noțiuni.

În această privință, sunt de găsit patru situații. Prima (situația I) este aceea în care percepția și noțiunea (sau pre-noțiunea) apar la același nivel, noțiunea fiind atunci constituită dintr-o schemă senzorio-motorie și încă nereprezentativă. Am văzut în § I exemple ale acestor relații (obiect permanent și constanțe perceptive sau efect tunel, cauzalitate senzorio-motorie și perceptivă), care sunt în cazul acesta relații de interacțiune, schema senzorio-motorie neputând să se reducă la structurile perceptive corespunzătoare.

Situațiile de la II la IV se prezintă, după cum vom vedea, atunci când formarea percepțiilor precedă cu mult pe aceea a noțiunilor corespunzătoare, constând de această dată din concepte reprezentative.

Noțiuni și percepții proiective

În situația II există o evoluție divergentă între noțiune și percepție. De exemplu, noțiunile și reprezentările de perspective (micșorarea la distanță, liniile de fugă etc.) nu apar decât începând de la 7 ani (înțelegere a schimbărilor de mărime sau de formă potrivit punctului de vedere, reprezentare a perspectivei în desen etc.) și găsesc un palier de echilibru la 9-10 ani (coordonare a punctelor de vedere în raport cu un ansamblu de trei obiecte). Dimpotrivă, perceperea mărimilor proiective sau aparente (aprecierea egalității mărimilor aparente ale unei tije constante de 10 cm situată la 1 m și a unei tije variabile situate la

4 m, care ar trebui să aibă atunci 40 cm) este foarte grea pentru adult, cu excepția desenatorilor de meserie (adultul mediu alege în cazul acesta o tijă de aproximativ 20 cm, situată la 4 m!), în timp ce copilul de 6-7 ani are multă greutate în a înțelege întrebarea, dar aceasta, odată înțeleasă, dă rezultate cu mult mai bune. După care percepția se deteriorează, în vreme ce noțiunea se dezvoltă, dovadă în sine că aceasta nu derivă pur și simplu din percepție: în acest domeniu percepția nu furnizează, într-adevăr, decât instantanee corespunzătoare cutărui sau cutărui punct de vedere, care este acela al subiectului în momentul luat în discuție, în vreme ce noțiunea presupune coordonarea tuturor punctelor de vedere și înțelegerea transformărilor care conduc de la un punct de vedere la un altul.

Constanțe perceptive și conservări operatorii

Situațiile de tip III sunt acelea în care există, dimpotrivă, izomorfism parțial între construirea percepțiilor și aceea a noțiunilor corespunzătoare și în care, în consecință, percepția prefigurează noțiunea, potrivit excelentei exprimări a lui Michotte. Dar termenul de prefigurare poate fi folosit în două sensuri foarte diferite: acela al unei filiații propriu-zise, și la aceasta se gândește Michotte, căruia îi cunoaștem preferințele în același timp *gestaltiste* și aristotelice, sau acela al unei simple analogii în procesul de construcție, cu înrudire colaterală și nu directă, sursa comună fiind schematismul senzorio-motoriu.

Pot fi citate ca exemple ale acestor prefigurări simple relațiile care unesc constanțele perceptive, despre care am vorbit deja (cap. II, § I), cu conservările operatorii, despre care va fi vorba mai târziu (cap. IV, § I). Ambele constau, de fapt, în a conserva o oarecare proprietate a obiectului: mărimea sa reală sau forma, în cazul constanțelor perceptive, atunci când mărimea sau forma aparente sunt modificate; cantitatea sa de materie, greutatea sa etc., în cazul conservărilor operative, atunci când se transferă un lichid dintr-un recipient într-altul sau când se modifică forma unui cocoloș de argilă. Ambele se sprijină, pe de altă parte, pe mecanisme de compensare prin compunere multiplicativă (în sensul logic al termenului). În cazul constanței mărimilor, mărimea aparentă scade atunci când distanța crește și mărimea reală este percepută ca rezultantă aproximativ constantă a coordonării acestor două variabile. În cazul conservării materiei, cantitatea de lichid este considerată permanentă atunci când copilul, constatând că înălțimea nivelului crește într-un pahar mai mic, constată și că grosimea coloanei descrește și că, în consecință, produsul este constant prin compensare (compensare logică sau deductivă, este de la sine înțeles, fără nicio măsurătoare sau calcul numeric). Există deci o analogie de construcție sau izomorfism paralel între mecanismele constanțelor și cele ale conservărilor.

Cu toate acestea, primele conservări operatorii nu încep decât pe la 7-8 ani (substanță) și se eșalonează până la 12 ani (volum), mecanismul compensărilor deductive rămânând absent pe timpul întregii perioade preoperatorii de până la 6-7 ani. Constanțele perceptive apar, dimpotrivă, după cum am văzut, încă din primul an (perioadă senzorio-motorie). Este adevărat că ele încă evoluează, până pe la 10 ani; subiecții de 5-7 ani subapreciază întru câtva mărimile la distanță, apoi cei mari și adultul le supraestimează (supraconstanță prin exces de compensare). Dar mecanismul compensărilor perceptive este în funcțiune încă de la 6-12 luni, cu aproximativ 7 ani înaintea celui al compensărilor operatorii.

Pentru a aprecia înrudirea genetică sau eventuala filiație între constanțe și conservări, trebuie deci să explicăm mai întâi acest decalaj considerabil. Or, motivul este simplu. În cazul

constanţelor perceptive, obiectul nu este modificat în realitate, ci doar în aparenţă, adică doar din punctul de vedere al subiectului. În acest caz nu este nevoie să raţionezi pentru a corecta aparenţa şi o reglare perceptivă este suficientă (de unde caracterul aproximativ al constanţelor şi hiperreglările, care antrenează supraconstanţele). Dimpotrivă, în cazul conservărilor, obiectul este modificat în realitate şi, pentru a înţelege invarianţa, trebuie să construim în mod operatoriu un sistem de transformări care să asigure compensările.

Deci concluzia este că, în cazul în care constanţele şi conservările se construiesc în manieră analogă prin compensări reglatoare sau operatorii, cele din urmă nu derivă din cauza aceasta din primele, dată fiind complexitatea lor mult superioară. Ele sunt totuşi înrudite, dar în mod colateral: conservările operatorii constituie o prelungire directă a acestei forme precoce de invariantă, care este schema obiectului permanent (precoce pentru că obiectul nu este atunci modificat şi nu este decât deplasat, ca în cazul constanţelor, dar ieşind complet din câmpul perceptiv), şi, după cum am văzut, între schemă şi constanţele născânde există interacţiuni.

Situaţiile de tip IV prezintă prefigurări analoge precedentelor, dar cu retroacţiunea inteligenţei asupra percepţiei[26].

[26] Poate fi citat ca exemplu acela deja discutat al coordonatelor perceptive. Există aici o prefigurare a noţiunii în percepţie, în sensul că la toate nivelurile perceptive unele direcţii sunt evaluate în funcţie de referinţe (corpul propriu sau elementele apropiate de obiectul avut în vedere), dar odată constituite coordonatele operatorii, ca generalizări ale operaţiilor de măsurare cu două sau trei dimensiuni, ele acţionează la rândul lor asupra percepţiei, după cum am văzut în § III.

Concluzie

La modul general, este astfel exclus să concepem noţiunile de inteligenţă ca fiind pur şi simplu extrase din percepţii prin simple procese de abstragere şi de generalizare, căci, în afara informaţiilor perceptive, ele comportă întotdeauna în plus construcţii specifice de natură mai mult sau mai puţin complexă. În cazul noţiunilor logico-matematice, ele presupun un joc de operaţii care sunt abstrase nu din obiecte percepute, ci din acţiuni exercitate asupra obiectelor, ceea ce nu este deloc echivalent, pentru că, dacă fiecare acţiune poate da naştere unor percepţii extero- şi proprioceptive, schemele acestor acţiuni nu mai sunt perceptibile. Cât priveşte noţiunile fizice etc., partea de informaţie perceptivă necesară este atunci mai mare, dar, aşa elementare cum sunt ele la copil, noţiunile acestea nici nu pot să fie elaborate fără o structurare logico-matematică, ce depăşeşte din nou percepţia.

În ceea ce priveşte operaţiile în sine, despre care va fi vorba în capitolele IV şi V, se ştie destul că Max Wertheimer, unul dintre creatorii teoriei *gestaltiste*, a încercat să le reducă la o astfel de structură[27] şi că *gestaltismul* interpretează întreaga inteligenţă ca pe o extindere la domenii din ce în ce mai largi, la „forme" care guvernează iniţial lumea percepţiilor. Or, nu numai că tot ceea ce-am spus (de la 1 la 4) contrazice o astfel de interpretare, ba încă, în ceea ce priveşte operaţiile ca atare, putem încheia capitolul de faţă prin următoarele consideraţii. Structurile perceptive sunt în mod esenţial ireversibile, ca sprijinindu-se pe un mod de compunere probabilist, evident pe terenul efectelor de câmp, dar încă în funcţiune în reglările proprii activităţilor perceptive (deşi aceste reglări atenuează

[27] *Productive Thinking*, New York, Harper, 1945.

partea de hazard sau de amestec ireversibil). Or, operațiile, deși constituie și ele structuri de ansamblu, sunt în mod esențial reversibile: + *n* este anulat întru totul de – *n*. Pe de altă parte, și ca o consecință, structurile perceptive comportă o compunere non-aditivă și chiar prin acest caracter gestaltiștii își definesc noțiunea lor centrală de *Gestalt*: or, o operație este riguros aditivă, căci 2 + 2 fac exact 4 și nu un pic mai mult sau un pic mai puțin, ca și cum ar fi vorba de o structură perceptivă. Pare deci exclus să scoatem operațiile sau inteligența în general din sistemele perceptive și, chiar dacă formele preoperatorii ale gândirii prezintă tot felul de stări intermediare, care amintesc de formele perceptive, între ireversibilitatea adaptărilor perceptive la situațiile *hic et nunc* și construcțiile reversibile proprii cuceririlor logico-matematice ale inteligenței operatorii subzistă o dualitate fundamentală de orientare, atât din punct de vedere genetic, cât și din acela al destinelor lor în istoria gândirii științifice.

Capitolul III

FUNCȚIA SEMIOTICĂ SAU SIMBOLICĂ

La capătul perioadei senzorio-motorii, pe la 1 ½ - 2 ani, apare o funcție fundamentală pentru evoluția conduitelor ulterioare, care constă în a putea reprezenta ceva (un „semnificat" oarecare: obiect, eveniment, schemă conceptuală etc.) prin intermediul unui „semnificant" diferențiat, care nu servește decât la această reprezentare: limbaj, imagine mentală, gest simbolic etc. Pe urmele lui Head și ale specialiștilor în afazie, această funcție generatoare a reprezentării este numită în general „simbolică", dar cum lingviștii disting cu grijă „simbolurile" de „semne", este mai bine să folosim, împreună cu ei, termenul „funcție semiotică" pentru a desemna funcționările referitoare la ansamblul semnificanților diferențiați.

I. Funcția semiotică și imitația

Mecanismele senzorio-motorii nu cunosc reprezentarea și aceasta nu se observă înainte de cursul celui de-al doilea an de conduită, cel care implică evocarea unui obiect absent. Atunci

când se constituie schema obiectului permanent, pe la 9-12 luni, există într-adevăr căutarea unui obiect dispărut: dar el tocmai a fost perceput, el corespunde deci unei acțiuni deja în curs și un ansamblu de indicii actuale îi permit regăsirea.

Dacă încă nu există reprezentare, există totuși, și chiar din start, constituire și utilizare a semnificațiilor, pentru că orice asimilare senzorio-motorie (inclusiv perceptivă) constă deja în a conferi semnificații. Dar, dacă există de la început semnificație, deci dualitate între „semnificați" (= schemele în sine cu conținuturile lor relative la acțiunile în curs) și „semnificanți", aceștia sunt întotdeauna perceptivi, și deci încă nediferențiați de semnificațiile lor, ceea ce exclude discuția la acest nivel despre o funcție semiotică. Un semnificant nediferențiat nu este într-adevăr, încă, nici „simbol", nici „semn" (în sensul semnelor verbale): el este, prin definiție, un "indiciu" (înțelegând aici și „semnalele" care intervin în condiționare, cum ar fi sunetul clopotului care anunță hrana). Un indiciu este în mod efectiv nediferențiat de semnificatul său, în sensul că el constituie un aspect al acestuia (culoarea albă pentru lapte), o parte (partea vizibilă pentru un obiect ascuns pe jumătate), un antecedent temporal (ușa care se deschide pentru venirea mamei), un rezultat cauzal (o pată) etc.

Apariția funcției semiotice

Pe parcursul celui de-al doilea an (și în continuarea stadiului VI de la § I) apare, dimpotrivă, un ansamblu de conduite care implică evocarea reprezentativă a unui obiect sau a unui eveniment absent și care presupune în consecință construirea sau folosirea unor semnificanți diferențiați, pentru că ei trebuie să se poată raporta la elemente neperceptibile actualmente, ca și la acelea care sunt prezente. Pot fi distinse cel puțin cinci dintre

aceste conduite, cu apariție aproape simultană, pe care le vom enumera în ordinea complexității crescânde.

1) Există întâi *imitația amânată*, adică aceea care debutează în absența modelului. Într-o conduită de imitație senzorio-motorie copilul începe prin a imita în prezența modelului (de exemplu, o mișcare a mâinii), după care poate continua în absența acestui model, fără ca aceasta să implice vreo reprezentare în gândire. Dimpotrivă, în cazul unei fetițe de 16 luni, care-și vede un tovarăș supărându-se, plângând sau bătând din picioare (spectacole noi pentru ea), și care, numai la una sau două ore după plecarea acestuia, imită scena râzând, această imitație amânată constituie un debut de reprezentare, iar gestul imitator un început de semnificant diferențiat.
2) Există după aceea *jocul simbolic* sau jocul de ficțiune, necunoscut la nivelul senzorio-motoriu. Aceeași fetiță și-a inventat primul joc simbolic prefăcându-se că doarme, așezată și zâmbind cu toată gura, dar închizând ochii, cu capul plecat într-o parte, cu degetul în gură și ținând un colț de cearșaf care simulează colțul pernei sale, conform ritualului obișnuit pe care-l urmează atunci când se culcă; puțin după aceea își adoarme ursul de pluș, face să alunece o scoică pe o cutie spunând „miau" (tocmai văzuse o pisică pe un perete) etc. În orice caz, reprezentarea este clară și semnificantul diferențiat este din nou un gest imitator, dar însoțit de obiecte care devin simbolice.
3) *Desenul* sau imaginea grafică este, la începuturi, intermediar între joc și imaginea mentală, deși nu apare niciodată înainte de 2 sau 2 ani și ½.

4) Vine după aceea, mai devreme sau mai târziu, *imaginea mentală*, ale cărei urme nu sunt de găsit deloc la nivelul senzorio-motoriu (altfel descoperirea obiectului permanent ar fi în mare măsură facilitată) şi care apare ca o imitaţie interiorizată.

5) În sfârşit, limbajul incipient permite *evocarea verbală* a unor evenimente care nu au loc în momentul respectiv. Atunci când fetiţa pomenită mai sus zice „miau" fără a mai vedea pisica, există şi reprezentare verbală pe lângă imitaţie. Când, după ceva timp, ea spune „Tataia dut" (= bunicul s-a dus), arătând drumul în pantă pe care l-a luat acesta atunci când a părăsit-o, reprezentarea se sprijină exclusiv (sau fiind însoţită de o imagine mentală) pe semnificantul diferenţiat constituit din semnele limbajului pe cale de învăţare.

Rolul imitaţiei

Acestea fiind primele manifestări ale funcţiei semiotice, problema este mai întâi de a înţelege mecanismul formării sale. Dar soluţia acestei probleme este mult simplificată de faptul că primele patru din aceste cinci forme de conduită se bazează pe imitaţie şi că limbajul însuşi, care, contrar conduitelor precedente, nu este inventat de copil, se obţine într-un context necesar de imitaţie (pentru că, dacă nu s-ar învăţa decât printr-un joc de condiţionări, după cum se spune adesea, el ar trebui să apară încă din luna a doua!). Or, imitarea constituie în acelaşi timp prefigurarea senzorio-motorie a reprezentării şi în consecinţă termenul de trecere de la nivelul senzoroi-motoriu la acela al conduitelor propriu-zis reprezentative.

Imitaţia este mai întâi o prefigurare a reprezentării, adică ea constituie pe parcursul perioadei senzorio-motorii un soi de reprezentare în acte materiale şi încă nu în gândire[28].

La sfârşitul perioadei senzorio-motorii, copilul a dobândit o suficientă virtuozitate în măiestria imitaţiei astfel generalizate, pentru ca imitaţia amânată să devină posibilă: de fapt, reprezentarea în act se eliberează atunci de exigenţele senzorio-motorii de copie perceptivă directă, pentru a atinge un nivel intermediar în care actul, detaşat astfel de contextul său, ajunge semnificant

[28] Imitaţia debutează (începând cu stadiile II şi III ale cap. I, § I) printr-un fel de contaminare sau de echopraxie, datorat faptului că, atunci când altcineva execută în faţa copilului gesturi pe care ştie şi el să le efectueze (atunci când le face şi după un interval), există o asimilare a acestor spectacole la schemele proprii şi o declanşare a acestora. După aceea subiectul se străduieşte să reproducă modelele acestea chiar din interes pentru această reproducere şi nu prin asimilare automată, ceea ce marchează debutul funcţiei în oarece măsură pre-reprezentativă jucată de imitaţie, apoi copilul ajunge destul de repede să copieze gesturile noi pentru dânsul, dar în măsura în care ele sunt executabile în regiuni vizibile ale corpului propriu. O nouă etapă esenţială începe atunci când este vorba de modele referitoare la faţă (să deschizi şi să închizi gura sau ochii etc.): dificultatea constă atunci că faţa proprie nu este cunoscută decât tactil, iar aceea a altuia vizual, în afară de câteva rare explorări tactile ale acestei feţe a altcuiva, foarte interesante de notat la nivelul acesta în care copilul stabileşte corespondenţe între claviaturile vizuale şi tactilo-chinestezice pentru a putea generaliza imitaţia la părţile nevizibile ale corpului său. Atâta vreme cât aceste corespondenţe nu sunt elaborate, imitarea mişcărilor feţei rămâne imposibilă sau accidentală: căscatul, de exemplu, atât de contagios mai târziu, nu este imitat înainte de aproximativ 1 an, dacă are loc în linişte. Odată ce corespondenţele sunt construite graţie unei serii de indici (sonori etc.), imitaţia este generalizată şi vedem atunci rolul important pe care-l joacă de la acest nivel, cu titlu de instrument de cunoaştere a corpului propriu în analogie cu cel al altuia. Nu este deci exagerat să o considerăm ca pe un fel de reprezentare în act, iar dintr-un astfel de punct de vedere îl putem urma pe Baldwin atunci când vede în ea un instrument esenţial al construirii complementare a *altuia* şi a *eului*.

diferențiat și, în consecință, în parte deja reprezentare în gândire. Odată cu jocul simbolic și desenul, trecerea aceasta de la reprezentarea în act la reprezentarea-gândire este întărită: „a te face că dormi" din exemplul citat mai sus nu este încă, nici el, decât un act detașat de contextul său, dar este în plus un simbol generalizabil. Odată cu imaginea mentală, după aceea, imitația nu mai este doar întârziată, ci și interiorizată, iar reprezentarea pe care o face posibilă, disociată astfel de orice act exterior în profitul acestor eboșe sau schițe interne de acțiuni, care o vor susține de acum încolo, este atunci gata să devină gândire. Însușirea limbajului, făcută posibilă în aceste contexte de imitație, acoperă în cele din urmă ansamblul procesului, asigurând un contact cu alții cu mult mai puternic decât doar imitația și permițând deci reprezentării incipiente să-și întărească forțele, sprijinindu-se pe comunicare.

În total, funcția semiotică dă naștere astfel la două feluri de instrumente: *simbolurile*, care sunt „motivate", adică prezintă, deși sunt semnificanți diferențiați, o oarecare asemănare cu semnificații lor, și *semnele*, care sunt arbitrare sau convenționale. Simbolurile, ca fiind motivate, pot fi construite de individ de unul singur, iar primele simboluri ale jocului copilului sunt bune exemple ale acestor creații individuale, care nu exclud, natural, simbolismele colective ulterioare: imitația amânată, jocul simbolic și imaginea grafică sau mentală țin atunci direct de imitație, nu atât ca transmitere de modele exterioare gata făcute (pentru că există o imitație a sinelui, ca și a altuia, după cum o demonstrează exemplul citat al jocului de simulare a somnului), ci ca trecere de la prereprezentare în act la reprezentare interioară sau gândire. Semnul, dimpotrivă, fiind convențional, este în mod necesar colectiv: copilul îl primește deci, prin intermediul imitației, dar de data aceasta în calitate de achiziție de

modele exterioare; doar că el îl fasonează imediat în felul său și îl folosește așa după cum vom vedea în capitolul III, § VI.

Jocul simbolic

Jocul simbolic marchează, fără îndoială, apogeul jocului copilăresc. Încă și mai mult decât cele două sau trei forme ale jocului, de care va fi vorba imediat, el corespunde funcției esențiale pe care o îndeplinește jocul în viața copilului. Obligat să se adapteze fără încetare la o lume socială de oameni mari, ale căror interese și reguli îi rămân exterioare, și la o lume fizică pe care încă o înțelege prost, copilul nu ajunge, ca noi, să-și satisfacă nevoile afective și chiar intelectuale ale eului propriu în aceste adaptări, care, pentru adulți, sunt mai mult sau mai puțin complete, dar care rămân pentru el cu atât mai nedesăvârșite cu cât este mai tânăr. Echilibrului său afectiv și intelectual îi este deci indispensabil să poată dispune de un sector de activitate a cărui motivare să nu fie adaptarea la real, ci, dimpotrivă, asimilarea realului la eu, fără constrângeri sau sancțiuni: așa este jocul, care transformă realul prin asimilare mai mult sau mai puțin pură la nevoile eului, în vreme ce imitația (atunci când constituie un scop în sine) este acomodare mai mult sau mai puțin pură la modelele exterioare, iar inteligența este echilibrul dintre asimilare și acomodare[29].

Pe lângă aceasta, instrumentul esențial de adaptare socială este limbajul, care nu este inventat de copil, dar îi este transmis în forme gata făcute, obligatorii și de natură colectivă, adică din nou improprii să exprime nevoile sau experiențele trăite de eu. Îi este deci indispensabil copilului să poată dispune în egală mă-

[29] J. Piaget, *La formation du symbole chez l'enfant*, Delachaux & Niestlé, 1945.

sură de un mijloc de exprimare proprie, adică de un sistem de semnificanți construiți de dânsul și care să se conformeze dorințelor sale: așa este sistemul de simboluri proprii jocului simbolic, împrumutate de la imitație cu titlu de instrumente, dar de la o imitație nu urmărită de dragul ei înseși, ci folosită pur și simplu ca mijloc evocator în serviciul asimilației ludice: așa este jocul simbolic, care nu este doar asimilarea realului la eu, ca jocul în general, ci asimilarea asigurată (ceea ce o întărește) de un limbaj simbolic construit de eu și modificabil pe măsura trebuințelor[30].

Funcția de asimilare la eu pe care o umple jocul simbolic se manifestă sub cele mai diverse forme particulare, în cea mai mare parte a cazurilor mai ales afective, dar uneori în serviciul intereselor congnitive. O fetiță care pusese diverse întrebări despre mecanismul clopotelor, observat la o veche clopotniță

[30] Există trei categorii principale de joc și o a patra care face tranziția între jocul simbolic și activitățile neludice sau adaptările „serioase". Forma primitivă a jocului, singura reprezentată la nivelul senzorio-motoriu, dar care se conservă în parte pe parcurs, este „jocul de exercițiu", care nu comportă nici un simbolism, nici vreo tehnică specific ludică, dar care constă în a repeta din plăcere activități dobândite de altfel în scop de adaptare: de exemplu, copilul, descoperind din întâmplare posibilitatea de a balansa un obiect suspendat, reproduce mai întâi rezultatul, pentru a i se adapta și a-l înțelege, ceea ce nu este un joc, apoi acestea îndeplinite, folosește această conduită din simplă „plăcere funcțională" (K. Bühler), sau din plăcerea de a fi cauză și de a afirma o cunoaștere nou obținută (ceea ce face încă și adultul cu o mașină nouă sau cu un nou televizor). Apoi urmează jocul simbolic, ale cărui caracteristici le-am văzut, care-și găsește apogeul între 2-3 și 5-6 ani. În al treilea rând apar jocurile cu reguli (bile, șotron etc.), care se transmit în mod social de la copil la copil și cresc deci în importanță odată cu dezvoltarea vieții sociale a copilului. În sfârșit, pornind de la jocul simbolic se dezvoltă jocurile de construcție, încă impregnate la început de simbolism ludic, dar care tind după aceea să constituie veritabile adaptări (construcții mecanice etc.) sau soluții de probleme și creații inteligente.

de țară, în vacanță, stă nemișcată și în picioare alături de masa tatălui său, făcând un zgomot asurzitor: „Mă cam deranjezi, știi, vezi că lucrez". „Nu vorbi cu mine, răspunde micuța, sunt o biserică". La fel, viu frapată de o rață jumulită de pe masa din bucătărie, copila este găsită seara întinsă pe o canapea, încât se crede că e bolnavă și este potopită de întrebări, la început fără niciun răspuns; apoi, cu o voce stinsă: „Eu sunt rața cea moartă!". Se vede din exemplele acestea că simbolismul ludic poate ajunge să îndeplinească funcția a ceea ce ar fi pentru un adult limbajul interior, dar în loc să se gândească din nou la un eveniment interesant sau impresionant, copilul are nevoie de un simbolism mai direct, care-i permite să retrăiască evenimentul în cauză în loc să se mulțumească cu o evocare mentală[31].

Din aceste multiple funcții ale jocului simbolic au fost extrase diferite teorii, așa-zicând explicative, ale jocului în general, care sunt astăzi destul de desuete (fără a mai vorbi de ipoteza recapitulării ereditare a lui Stanley-Hall, care indica, în domeniul jocului, concepțiile cele mai aventuroase ale lui Jung în ceea ce privește simbolurile inconștiente). Principala dintre

[31] Dar cele care reapar mai ales în jocul simbolic sunt conflictele afective. Putem fi siguri, de exemplu, că dacă se produce vreo scenă banală la micul dejun, peste vreo oră-două drama va fi reprodusă într-un joc de păpuși și, mai ales, dusă la o soluție mai fericită, fie că copilul îi aplică păpușii o pedagogie mai inteligentă decât aceea a părinților, fie că integrează în joc ceea ce amorul său propriu l-a împiedicat să accepte la masă (cum ar fi să termine farfuria cu ciorbă considerată detestabilă, mai ales dacă păpușa este aceea care o ingurgitează la modul simbolic). Putem fi siguri, de asemenea, dacă copilului i-a fost teamă de un câine mare, că lucrurile vor reveni la normal într-un joc simbolic în care câinii vor înceta să mai fie răi, sau în care copiii vor deveni curajoși. În mod general, jocul simbolic poate servi astfel la lichidarea conflictelor, dar și la compensarea nevoilor nesatisfăcute, la inversări de roluri (supunere și autoritate), la eliberarea și extinderea eului etc.

teoriile acestea vechi este aceea a lui Karl Groos, care a avut marele merit de a descoperi primul că jocul copiilor (şi al animalelor) prezintă o semnificaţie funcţională esenţială şi nu este doar un simplu amuzament. Dar el vedea în joc un pre-exerciţiu al activităţilor viitoare ale individului, ceea ce este adevărat, dar evident dacă ne limităm să spunem că jocul, ca orice funcţie generală, este folositor dezvoltării, dar care îşi pierde orice semnificaţie atunci când intrăm în detalii: copilul care se preface că este o biserică se pregăteşte oare să fie dascăl, iar acela care face pe rața moartă să devină ornitolog? O teorie cu mult mai profundă este aceea a lui J.J. Buytendijk, care ataşează jocul legilor „dinamicii infantile". Doar că această dinamică nu este ludică în sine, iar pentru a explica ceea ce are jocul specific pare necesar, aşa cum am propus mai sus, să facem apel la un pol de asimilare la *eu*, distinct de polul acomodator al imitaţiei şi de echilibrul dintre aceştia (inteligenţă)[32]; în jocul simbolic, această asimilare sistematică se traduce deci printr-o folosire aparte a funcţiei semiotice, constând din construirea de simboluri după voie, pentru a exprima tot ceea ce, în experienţa trăită, n-ar putea fi formulat şi asimilat doar prin mijloacele limbajului.

Or, acest simbolism centrat pe *eu*[33] nu constă doar în formularea şi alimentarea diverselor interese conştiente ale subiectu-

[32] Într-o lucrare recentă, foarte pătrunzătoare şi foarte interesantă despre jocurile minţii, *Jeux de l'esprit*, Paris, Ed. du Scarabée, 1963, J.-O. Grandjouan găseşte insuficientă interpretarea jocului prin primatul asimilării, dar pune întregul accent pe jocurile de reguli, în vreme ce jocul specific al copiilor mici ni se pare a fi constituit din jocul simbolic, care este legat prin toţi intermediarii de gândirea neludică şi nu diferă astfel decât prin gradul de asimilare a realului la eu.

[33] Nu mai spunem „egocentric", cum se exprima cândva unul dintre noi, căci psihologii încă ignoră deseori obiceiul ştiinţelor exacte de a nu discuta un termen decât în funcţie de definiţiile propuse, prin opoziţie cu semnificaţiile şi asociaţiile curente.

lui. Jocul simbolic se referă frecvent şi la conflicte inconştiente: interese sexuale, apărarea împotriva angoasei, fobii, agresivitate sau identificare cu agresorii, retrageri din cauza fricii de risc sau de competiţie etc. Simbolismul jocului se apropie în cazul acesta de cel al visului, într-o astfel de măsură încât metodele specifice de psihanaliză infantilă folosesc frecvent materiale de joc (Melanie Klein, Anna Freud etc.). Numai că freudismul a interpretat mult timp simbolismul visului (fără a vorbi de exagerările, poate inevitabile, pe care le comportă interpretarea simbolurilor atunci când nu dispui de mijloace suficiente de control) ca pe un soi de deghizare datorată unor mecanisme de refulare şi de cenzură. Limitele atât de vagi dintre conştiinţă şi inconştient, pe care le mărturiseşte jocul simbolic al copilului, dau mai degrabă de gândit că simbolismul visului este analog celui al jocului, pentru că cel adormit pierde în acelaşi timp folosirea raţională a limbajului, sensul realului şi instrumentele deductive sau logice ale inteligenţei sale: el se găseşte atunci, fără să vrea, în situaţia de asimilare simbolică pe care copilul o caută de dragul ei înseşi. C.G. Jung a văzut bine că acest simbolism oniric constă într-un fel de limbaj primitiv, ceea ce corespunde deci cu ceea ce noi tocmai am constatat în jocul simbolic, şi a avut meritul de a studia şi de a arăta marea generalitate a anumitor simboluri. Dar, fără nicio dovadă (neglijarea controlului este şi mai remarcabilă în şcoala lui Jung decât în şcolile freudiene), din generalitate a tras concluzia caracterului înnăscut şi al teoriei arhetipurilor ereditare. Or, vom afla fără îndoială o generalitate la fel de mare în legile simbolismului ludic al copilului. Şi cum copilul îi este anterior omului, chiar preistoric (aducem aminte acest lucru în *Introducerea* noastră), poate că vom găsi soluţia problemei în studiul ontogenetic al mecanismelor formatoare ale funcţiei semiotice.

II. Desenul

Desenul este o formă a funcției semiotice care se înscrie la jumătatea drumului între jocul simbolic, de la care afișează aceeași plăcere funcțională și același autotelism, și imaginea mentală cu care el împarte efortul de imitare a realului. Luquet face din desen un joc, dar rămâne faptul că, chiar și sub formele sale inițiale, el nu asimilează orice la orice și rămâne, ca și imaginea mentală, mai apropiat de acomodarea imitatoare. În fapt, el constituie când o pregătire, când o rezultantă a acesteia și între imaginea grafică și imaginea interioară („modelul intern" al lui Luquet) există nenumărate interacțiuni, pentru că ambele derivă direct din imitație[34].

În celebrele sale studii despre desenul copilăresc, Luquet[35] a propus stadii și interpretări încă valabile și astăzi. Înaintea lui, autorii susțineau două opinii contrare, unii admițând că primele desene ale copiilor sunt în mod esențial realiste, pentru că se limitau la modele efective, fără desene din imaginație, până destul de târziu; ceilalți insistând, dimpotrivă, pe idealizarea pe care o mărturisesc desenele primitive. Luquet pare să fi tranșat definitiv dezbaterea, arătând că desenul copilului până la 8-9 ani este în mod esențial realist în intenție, dar că subiectul începe prin a desena ceea ce *știe* despre un personaj sau

[34] La drept vorbind, cea dintâi formă a desenului nu pare imitatoare și face parte încă dintr-un pur joc, dar de exercițiu: este mâzgăleala la care se dedă copilul de la 2 la 2 ½ ani atunci când i se dă un creion. Dar foarte repede subiectul crede că recunoaște forme în ceea ce mâzgălește fără scop, astfel încât el încearcă imediat după aceea să redea din memorie un model, oricât de puțin asemănătoare i-ar fi exprimarea grafică din punct de vedere obiectiv: pornind de la această intenție, desenul este deci imitație și imagine.

[35] G. Luquet, *Le dessin enfantin*, Alcan, 1927.

despre un obiect, cu mult înainte de a exprima grafic ceea ce *vede*: remarcă fundamentală, căreia îi vom regăsi întreaga greutate apropo de imaginea mentală care, și ea, este conceptualizare înainte de a ajunge la bune copii perceptive.

Realismul desenului trece deci prin diferite faze. Luquet o numește „realism fortuit" pe aceea a mâzgălelii cu semnificația descoperită pe parcurs. Apoi vine „realismul ratat", sau faza incapacității sintetice, în care elementele copiei sunt juxtapuse în loc să fie coordonate într-un tot: o pălărie cu mult deasupra capului sau nasturi alături de corp. Omulețul, care este unul dintre modelele cele mai dominante la început, trece de altfel printr-un stadiu de mare interes: acela al „omulețului-mormoloc", în care nu este figurat decât un cap prevăzut cu apendice filiforme, care sunt picioarele, sau cu brațe și picioare, dar fără trunchi.

Apoi urmează perioada esențială a „realismului intelectual", în care desenul a depășit dificultățile primitive, dar în care furnizează în mod esențial atributele conceptuale ale modelului, fără grija perspectivei vizuale. În felul acesta, o față văzută din profil va avea un al doilea ochi, pentru că un omuleț are doi ochi, sau un călăreț va avea un picior văzut prin cal, în afara piciorului vizibil; vom vedea de asemenea cartofi în pământul unui câmp, dacă mai sunt acolo, sau în stomacul unui domn etc.[36]

[36] La această „transparență" se adaugă amestecuri de puncte de vedere sau pseudoneteziri: Luquet citează exemplul desenului unei căruțe în care calul este văzut din profil, interiorul căruței văzut de sus și roțile coborâte pe planul orizontal. Trebuie să menționăm în plus procedeul interesant de figurare a povestirilor. În timp ce imaginile noastre adulte, cel puțin cele moderne, nu înfățișează decât o tranșă de evenimente simultane per desen, fără a introduce aici acțiuni cronologic succesive, copilul, ca unii pictori primitivi, nu va folosi decât un singur desen pentru o derulare cronologică: vom vedea, de exemplu, un munte cu cinci sau șase omuleți care sunt un singur personaj în cinci sau șase poziții succesive.

Către 8-9 ani, dimpotrivă, acestui „realism intelectual" îi succedă un „realism vizual", care prezintă două noutăți. Pe de o parte, desenul nu mai reprezintă decât ceea ce este vizibil dintr-un punct de vedere perspectiv particular: un profil nu mai furnizează decât ceea ce se vede din profil, părțile ascunse ale obiectelor nu mai sunt figurate în spatele ecranelor (astfel, nu vom vedea decât vârful unui arbore în spatele unei case și nu întregul arbore) și obiectele de fundal sunt micșorate treptat (linii de fugă) în raport cu cele din prim-plan. Pe de altă parte, desenul ține cont de dispunerea obiectelor potrivit unui plan de ansamblu (axe de coordonate) și de proporțiile lor metrice.

Partea interesantă a acestor stadii ale lui Luquet este dublă. Ele constituie, mai întâi, o introducere remarcabilă la studierea imaginii mentale, despre care vom vedea (§ IV) că și ea se supune unor legi mai apropiate de acelea ale conceptualizării decât de cele ale percepției. Dar ele mărturisesc, mai ales, o remarcabilă convergență cu evoluția geometriei spontane a copilului, așa cum am încercat să o studiem după aceea[37].

Primele intuiții spațiale ale copilului sunt într-adevăr topologice, înainte de a fi proiective sau de a se conforma metricii euclidiene. Există, de exemplu, un nivel în care pătratele, dreptunghiurile, cercurile, elipsele etc. sunt uniform reprezentate de o aceeași curbă închisă, fără drepte sau unghiuri (desenul pătratului nu este aproximativ corect decât după 4 ani), în vreme ce crucile, arcurile de cerc etc. vor fi înfățișate ca figuri deschise. Pe la 3 ani, între mâzgăleală și „realismul ratat", am obținut, de la copii incapabili să copieze un pătrat, copii foarte exacte ale unor figuri închise, care aveau un mic cerc în interiorul hotarelor lor, în exterior sau chiar pe hotar (cercul este „între afară", a spus atunci un subiect).

[37] J. Piaget și B. Inhelder, *La représentation de l'espace chez l'enfant*, PUF, 1947.

Or, dacă „realismul intelectual" al desenului infantil ignoră perspectiva și relațiile metrice, el ține cont de legăturile topologice: vecinătăți, separări, înfășurări, închideri etc. Pe de o parte, din aceste intuiții topologice provin, începând de la 7-8 ani, intuiții proiective, în același timp în care se elaborează o metrică euclidiană, adică apar cele două caracteristici esențiale ale „realismului vizual" al desenului. De altfel, de la această vârstă, se constituie dreapta proiectivă sau punctuală (legată de conduita privirii), ca și perspectiva elementară: copilul ajunge capabil să anticipeze prin desen forma unui obiect care-i este prezentat, dar care trebuie să fie desenat așa cum ar fi văzut de un observator situat la dreapta sau în fața copilului. De la 9-10 ani, subiectul alege corect, dintre mai multe desene, pe cel corect, care reprezintă trei munți sau trei clădiri văzute din cutare sau cutare punct de vedere. Pe de altă parte, și în mod sincron, se constituie dreapta vectorială (conservarea unei direcții), grupul reprezentativ al deplasărilor, măsura născută dintr-o sinteză a împărțirii și a ordinii deplasărilor (vezi cap. IV, § II), similitudinile și proporțiile și desăvârșirea măsurării cu două și trei dimensiuni în funcție de un sistem de referințe sau coordonate naturale: de la 9-10 ani (dar, lucru interesant, niciodată înainte) media copiilor devine capabilă să traseze dinainte nivelul orizontal pe care-l va lua apa dintr-un borcan căruia i se dau diverse înclinații, sau linia verticală a catargului unui vas pus pe această apă (se desenează borcanele din linii și copilul indică orizontalele și verticalele recurgând la referințe exterioare figurii, ceea ce nu știa s-o facă în mod exact mai înainte)[38].

[38] Se vede astfel că evoluția desenului este solidară cu orice structurare a spațiului, potrivit diferitelor stadii ale acestei dezvoltări. Nu trebuie deci să ne mirăm că desenul copilului a putut servi de test dezvoltării intelectuale: F. Goodenough, Prudhommeaux și A. Rey au furnizat

III. Imaginile mentale[39]

Psihologia asociaţionistă considera imaginea ca o prelungire a percepţiei şi ca un element al gândirii, aceasta neconstând decât în a asocia între ele senzaţii şi imagini. Am văzut deja (cap. I, § I) că de fapt „asociaţiile" sunt întotdeauna asimilări. Cât priveşte imaginile mentale, există cel puţin două bune motive pentru a te îndoi de filiaţia lor directă pornind de la percepţie. Din punct de vedere neurologic, evocarea interioară a unei mişcări declanşează aceleaşi unde electrice, corticale (EEG) sau musculare (EMG) ca şi executarea materială a mişcării, ceea ce înseamnă a spune că evocarea sa presupune o schiţare a acestei mişcări. Din punct de vedere genetic, dacă imaginea ar prelungi doar percepţia, ea ar trebui să intervină încă de la naştere, în vreme ce nu se observă nicio manifestare pe parcursul perioadei senzorio-motorii şi pare să debuteze doar odată cu apariţia funcţiei semiotice[40].

studii utile în această privinţă, cu scări standardizate care se referă în special la stadiile „omuleţului". S-a folosit de asemenea desenul cu titlu de indicaţie afectivă, mai ales psihanalistul Morgenstern în cazul copiilor loviţi de mutism selectiv.

[39] J. Piaget şi B. Inhelder, *L'image mentale chez l'enfant*, PUF, 1966.

[40] Este adevărat că psihanaliştii admit o capacitate foarte precoce de a halucina realizarea dorinţelor, dar ar trebui să fie furnizată şi dovada. S-a putut spera recent în posibilitatea unui astfel de control, căci N. Kleitman şi E. Aserinsky au ajuns să ia electroretinograme în timpul somnului, care par să corespundă unor imagini vizuale de vis (mişcări oculare rapide, distincte de mişcările lente obişnuite). W. Dement a reuşit să aplice această tehnică la nou-născuţi, dar a aflat la ei o abundenţă a acestor mişcări rapide cu mult mai mare decât după aceea, şi s-au înregistrat şi la Opossum (un soi de fosilă vie) mai numeroase decât la pisică sau la om, ceea ce pare să indice că mişcările acestea rapide prezintă alte funcţii (curăţare sau detoxicare), înainte de a atinge coordonatele care permit evocarea vizuală. Dement a tras, aşadar, concluzia că cercetările sale împreună cu E.A. Wolpert nu confirmă interpretarea psihanalitică a visului.

Problemele imaginii

Se pare astfel că imaginile mentale sunt de o apariţie relativ târzie şi că rezultă dintr-o imitare interiorizată, analogia lor cu percepţia nemărturisind o filiaţie directă, ci faptul că această imitaţie caută să furnizeze o copie activă a tablourilor perceptive, eventual cu eboşe de reaferenţe senzoriale.

Cât priveşte problema relaţiilor dintre imagine şi gândire, atât Binet, cât şi psihologii germani din şcoala de la Würzburg (de la Marble şi Külpe la Bühler) au arătat existenţa a ceea ce ei au numit o gândire fără imagine: ne putem imagina un obiect, dar judecata care-i afirmă sau neagă existenţa nu este ea însăşi dotată cu imagine. Ceea ce înseamnă a spune că judecăţile şi operaţiile sunt străine imaginii, dar aceasta nu exclude faptul că aceasta joacă un rol cu titlu nu de element al gândirii, ci de auxiliar simbolic complementar al limbajului. Într-adevăr, acesta nu se referă niciodată decât la concepte sau la obiecte conceptualizate cu titlu de clase singulare („tatăl meu" etc.) şi nevoia subzistă, atât la adult, cât şi la copil, a unui sistem de semnificanţi care să se refere nu la concepte, ci la obiecte ca atare şi la întreaga experienţă perceptivă trecută a subiectului: imaginii îi este menit rolul acesta, iar caracterul său de simbol (prin opoziţie cu „semnul") îi permite să obţină o asemănare mai mult sau mai puţin adecvată, în acelaşi timp schematizată, cu obiectele simbolizate.

Problema pe care o ridică imaginea în psihologie a copilului este atunci de a urmări în cursul dezvoltării relaţiile dintre simbolismul imaginilor şi mecanismele preoperatorii sau operatorii ale gândirii[41].

[41] Problema aceasta este destul de paralelă aceleia a relaţiilor dintre percepţie şi inteligenţă (cap. II, § IV), căci percepţia, imitaţia şi

Două feluri de imagini

Or, analiza pe care am efectuat-o de câțiva ani asupra dezvoltării imaginilor mentale între 4-5 și 10-12 ani pare să indice o diferență destul de netă între imaginile nivelului preoperator (până pe la 7-8 ani, dar cu numeroase reziduuri mai târzii) și acelea ale nivelurilor operatorii, care par atunci să fie influențate puternic de operații.

Trebuie mai întâi să distingem două mari categorii de imagini mentale: *imaginile reproducătoare*, care se mulțumesc să evoce spectacole deja cunoscute și percepute anterior, și imaginile anticipatoare, care imaginează mișcări sau transformări, ca și rezultatele acestora, dar fără să fi asistat anterior la realizarea lor (cum ne putem imagina transformările unei figuri geometrice fără a le fi materializat încă într-un desen). În principiu, imaginile reproducătoare pot ele însele să se refere la configurări statice, la mișcări (schimbări de poziție) și la transformări (schimbări de formă), pentru că aceste trei feluri de realități sunt oferite în mod constant în experiența perceptivă a subiectului. Dacă imaginea ar purcede doar din percepție, ar trebui atunci să găsim la orice vârstă, potrivit frecvențelor care corespund acelora ale modelelor curente ale realității, imagini reproducătoare aparținând acestor trei subcategorii: statice, cinetice și de transformare.

---

imaginea corespund aspectelor figurative ale funcțiilor cognitive, prin opoziție față de aspectele operative (acțiuni și operații). În cele două cazuri, problemele sunt mai întâi de a stabili dacă elementul figurativ (imaginea ca percepție) prefigurează anumite structuri operatorii (noțiuni etc.) și în ce sens: filiație sau analogie de construcție? Problema este, după aceea, de a determina dacă evoluția elementelor figurative (imagini ca percepții) urmează o cale independentă, prin simplă dezvoltare internă, sau dacă ea presupune aportul unor factori exteriori, cum ar fi factorii operatori.

Or, unul dintre principalele învățăminte ale faptelor examinate este acela că la nivelul preoperator imaginile mentale ale copilului sunt aproape exclusiv statice, cu dificultate sistematică în a reproduce mișcări sau transformări, ca și înseși rezultatele lor. Numai la nivelul operațiilor concrete (după 7-8 ani) ajung copiii la aceste reproduceri de mișcări și de transformări, în același timp cu imaginile anticipatoare ale categoriilor respective. Aceasta pare deci să dovedească: 1) că reproducerea prin imagine a mișcărilor sau a transformărilor, chiar și cunoscute, presupune și ea o anticipare sau o reanticipare; și 2) că orice imagine (reproducătoare, ca și anticipatoare) a mișcărilor sau a transformărilor se sprijină pe operațiile care ne permit să înțelegem aceste procese în același timp cu imaginarea lor.

Imaginile-cópii

Pentru a introduce o oarecare claritate în această situație complexă, să începem prin examinarea a ceea ce putem numi imagini-cópii, în care modelul rămâne sub ochii subiectului, sau tocmai fusese zărit cu o clipă înainte, fără să fi existat evocare întârziată la distanță de zile sau săptămâni, ca în cazul probelor referitoare la translări sau rotiri de modele (curente în experiența copilului, dar neprezentate din nou în momentul interogării)[42].

O experiență efectuată împreună cu B. Matalon a constat, de exemplu, în punerea unei tije orizontale de 20 cm pe o foaie

---

[42] Imaginea-copie constă, astfel, într-o simplă imitație materială (grafică sau gestuală), în opoziție cu imaginea mentală, care este o imitație interiorizată.

de hârtie şi în solicitarea copilului, de trei ori, să o deseneze în prelungirea ei imediată, la dreapta: 1) după ce şi-a imaginat că ea se roteşte cu 180° pentru a se plasa în poziţia respectivă; 2) după ce şi-a imaginat că o împingem pur şi simplu (translare) în aceeaşi poziţie şi 3) cu titlu de simplă copie grafică, fără aluzie la nicio mişcare şi mereu în aceeaşi poziţie. (Natural că se variază ordinea: 1, 2, 3; 3, 2, 1 etc.)

Se constată, mai întâi, un fapt care s-a dovedit foarte general: copia grafică 3) este la 5 ani mai scurtă decât modelul, cu aproximativ -13,5% (= 17,3 cm în medie), iar această scurtare sistematică se diminuează după aceea odată cu vârsta (-10,5% la 7 ani etc.), pentru a dispărea la adult. Fenomenul acesta se regăseşte atunci când le cerem tinerilor subiecţi doar să traseze cu degetul pe tablă (fără desen), dar dispare când îl rugăm pe copil să arate lungimea în aer, ca interval între cele două degete arătătoare ridicate în sus. O astfel de devalorizare, regăsită în toate celelalte experienţe, nu comportă, se pare, decât o explicaţie: obişnuiţi să judece lungimile într-un mod ordinal şi nu metric, adică prin ordinea punctelor de sosire şi nu prin intervalul dintre extremităţi (cu excepţia cazului degetelor arătătoare ridicate), tinerii subiecţi se străduiesc să nu depăşească graniţa terminală a modelului; puţin contează că rezultă o copie mai scurtă (căci ea încă face parte, în cazul acesta, din lungimea model), esenţialul este ca ea să nu fie prea lungă.

Or, în cazul solicitărilor 1) şi 2), desenele furnizate sunt şi mai reduse (-20,5% la 5 ani pentru rotaţie şi -19% pentru translare): imitaţiile grafice ale lungimii model sunt deci şi mai inhibate, deşi modelul rămâne sub ochii copilului şi copia este executată în acelaşi loc ca şi în cazul 3). Vedem astfel cu uşurinţă complexitatea unei simple trăsături de creion, a cărei intenţie de a imita lungimea model solicită un întreg proiect

de execuţie, şi un proiect ale cărui legi sunt mai apropiate de conceptualizare decât de simpla percepţie[43].

Imagini cinetice şi de transformări

Să trecem la imaginile propriu-zis mentale. Să amintim mai întâi marea dificultate experimentală în a le atinge, pentru că sunt interioare. Nu dispunem, deci, decât de mijloace indirecte, dar ale căror confruntări prezintă, cu toate acestea, câteva garanţii: desen al copilului, alegere a copilului printre desene pregătite dinainte, indicaţii gestuale şi comentarii verbale (delicate, dar posibile, cu ocazia celor trei tehnici precedente). Acestea fiind spuse, cea mai simplă dintre imaginile reproducătoare cinetice ni s-a părut, odată cu F. Frank şi T. Bang, a fi constituită de aceea a unui pătrat pus deasupra altuia (partea superioară a acestuia din urmă fiind adiacentă cu partea inferioară a primului) şi unde se pune problema de a anticipa o uşoară deplasare.

---

[43] Pentru a trece la copiile gestuale şi care se referă de data aceasta la modelele cinetice (căci imaginea-copie cinetică este în mod natural mai uşoară decât evocarea amânată a unei mişcări prin imagini propriu-zis mentale), le-am cerut, împreună cu A. Étienne, unor copii între 3 şi 6 ani să reproducă diferite modele foarte simple. Două ploturi sunt acţionate astfel încât să descrie mişcările de lansare sau de antrenare (cf. figurile lui Michotte amintite în cap. II, § I), de du-te-vino simetric, de încrucişare etc., iar subiecţii au fost rugaţi să reproducă aceste mişcări, tot cu ploturi, în timp ce sunt executate încet în faţa lor, sau imediat după aceea. Or, pe de o parte, se observă numeroase greşeli în copie, datorate predominanţei „formelor bune" motorii (mişcări simetrice) asupra formelor oarecare. Pe de altă parte, mai ales, se constată până la 5 ani o diferenţă (foarte notabilă la 3 ani şi diminuând după aceea) între reproducerile simultane şi reproducerile imediat consecutive: de-abia la 6 ani valoarea acestora din urmă o egalează pe aceea a primelor: avem aici un prim indiciu foarte semnificativ al dificultăţii imaginilor cinetice.

Ne-am asigurat mai întâi, de altfel, că subiectul ştie să deseneze bine în copie (ceea ce este cazul de la 5 ½ ani) modelul exact, deci un pătrat parţial suprapus pe un altul şi parţial depăşindu-l. Or, aşa ciudat cum pare aceasta, desenul de reprezentare imagistică şi nu de copie n-a reuşit, în medie, decât la 7 ani şi după aceea. Tinerii subiecţi se mărginesc, într-adevăr, să deseneze pătratul în poziţia sa iniţială, sau alături de celălalt pătrat. Atunci când ajung să marcheze o uşoară deplasare, ei subţiază pătratul superior (mobil) sau îl prelungesc pe cel inferior, astfel încât pătratul deplasat să nu depăşească graniţa celuilalt[44]!

Alte reacţii surprinzătoare, în raport cu frecvenţa modelelor cotidiene, care ar fi putut asigura o reprezentare exactă, sunt imaginile reproducătoare ale rotaţiei de 90° ale unei tije (ca în cazul acului unui ceas sau al unui baston vertical care cade la

[44] Atunci când pătratele sunt prezentate astfel încât unul dintre ele să-l acopere în întregime pe celălalt (experienţă făcută cu F. Frank şi J. Bliss: în acest caz se folosesc pătrate transparente, dar mărginite unul cu roşu şi celălalt cu negru), copilul, invitat să anticipeze o deplasare progresivă, desenează de data aceasta cu încântare depăşirea pătratului roşu în raport cu cel negru, dar refuză, dimpotrivă, să deseneze latura paralelă a celui roşu, pe care o vede prin transparenţă în mijlocul celui negru. Această reacţie este cu atât mai curioasă cu cât, în desenele sale spontane, copilul marchează deseori „transparenţe", cum zice Luquet, dar întru câtva ilegitime, ca al doilea picior al unui călăreţ, văzut prin calul desenat din profil. În cazul particular în care pătratele sunt transparente în fapt, refuzul de a desena o latură roşie care întretaie pătratul negru ţine din nou de o problemă de frontieră, dar de data aceasta referitor la o intersectare: copilul are impresia că tăind pătratul negru în două, prin introducerea unei linii roşii care-i aparţine celuilalt pătrat, se alterează imaginea pătratului negru, a cărui suprafaţă trebuie să rămână intactă. Ca şi în cazul refuzului de a depăşi frontiera, este vorba deci de un fel de „pseudoconservare" proprie imaginii, cu atât mai curioasă cu cât este respectată în detrimentul conservării suprafeţei (pătrate suprapuse) sau al conservării unei laturi (pătrate în acoperire: latura roşie).

pământ), sau al rostogolirii unui tub care descrie o rotaţie de 180°. În primul dintre aceste două cazuri, tija este fixată cu un cui la bază, astfel încât este animată de o mişcare regulată în jurul acestui centru fix de pivotare: or, tinerii subiecţi nu ţin deloc cont de faptul acesta, care le este totuşi semnalat cu claritate, şi desenează traiectorii în unghi drept (ca şi cum tija ar aluneca de-a lungul poziţiilor sale iniţială şi finală sau de-a lungul simetricelor lor în pătrat), sau care se întretaie potrivit unor unghiuri oarecare etc. În cazul tubului, acesta este colorat în roşu şi în albastru la cele două extremităţi şi, depăşind marginile unei cutii, este obiectul unei presiuni a degetului asupra părţii libere, ceea ce-i provoacă rostogolirea cu cădere în poziţie răsturnată, la câţiva centimetri mai departe pe masă: or, subiecţii care prevăd destul de bine permutarea extremităţilor colorate (aproximativ 50% la 5 ani şi 100% la 8 ani) nu ajung decât târziu să deseneze două sau trei dintre poziţiile intermediare ale tubului (42% reuşite la 7 ani şi 60% la 8 ani), şi, lucru remarcabil, nu ajung deloc să imite mai bine mişcarea de rostogolire printr-un gest cu încetinitorul şi ţinând tubul în mână (45% la 7 ani şi 70% la 8 ani, după rezultatele obţinute împreună cu E. Schmid-Kitsikis). Se vede că mişcările de cel mai banal ordin (căci care copil nu s-a rostogolit el însuşi?) nu produc decât imagini reproducătoare cinetice destul de sărace, înainte de nivelul operaţiilor concrete (7-8 ani) şi încă în întârziere la începutul acestora din urmă.

Ca exemplu de imagine de transformare, poate fi citată o probă studiată îndeaproape împreună cu F. Frank şi care se referă la întinderea unui arc (din sârmă de fier foarte flexibilă) într-o dreaptă sau, dimpotrivă, din curbarea dreptei într-un arc. Aici, din nou, asistăm la o dificultate remarcabilă în a imagina poziţiile intermediare. Cât priveşte rezultatele transformării, regăsim la tinerii subiecţi (până pe la 7 ani) un remarcabil efect de frontieră: dreapta rezultând din întinderea arcului este subevaluată cu

–34% la 5 ani (ţinând cont de subevaluarea generală a cópiilor de drepte sau de arc), pentru că este important pentru subiect ca ea să nu depăşească frontierele extreme ale arcului; iar arcul ce rezultă din curbarea dreptei este supraestimat cu +29% la 5 ani, astfel încât extremităţile sale să se întâlnească cu acelea ale dreptei.

Vedem, astfel, că nu este exagerat să vorbim de caracterul static al imaginilor preoperatorii, imaginile cinetice şi de transformare nedevenind posibile decât după 7-8 ani, şi aceasta graţie unor anticipări sau reanticipări care se sprijină, fără îndoială, ele însele pe înţelegerea operatorie.

Imagini şi operaţii

Să ajungem deci la analiza directă a relaţiilor dintre reprezentarea imagistică şi operaţie şi să ne mulţumim cu două exemple, pentru că toate converg. Tehnica constă în a prezenta probe obişnuite de conservare operatorie (vezi cap. IV, § II) dar, în loc să interogăm subiectul despre transformările pe care tocmai le-a constatat în mod material, i se cere mai întâi să anticipeze ceea ce se va petrece, imaginându-şi fazele şi rezultatele transformărilor.

În proba conservării lichidelor, unde dispunem de un pahar *A* de plecare, de un pahar *B* mai mic şi de un pahar *C* mai mare, se cere de asemenea să se prevadă rezultatul transvasării din *A* în *B* şi în *C* înainte de a o efectua şi de a indica, mai ales, nivelurile care vor fi atinse de apă. Două rezultate interesante (obţinute de S. Taponier) sunt de notat aici, referitor la reacţiile preoperatorii ale subiecţilor (5-7 ani). Cei mai mulţi dintre ei se aşteaptă la un fel de conservare generală, care este de fapt o „pseudoconservare": aceeaşi cantitate de băut, dar şi aceleaşi niveluri în *A*, în *B* şi în *C* şi de-abia după aceea, atunci când văd că apa urcă mai sus în *B* decât în *A* şi mai puţin în *C*, încep să nege orice conservare a cantităţilor. Subiecţii unei a doua

grupe, dimpotrivă, mai puţini decât primii, prevăd corect că apa va urca mai mult în *B* şi mai puţin în *C* decât în *A*, dar trag dinainte concluzia că acea cantitate de lichid nu se va conserva; şi, când li se cere să toarne tot atâta de băut în *A* şi în *B*, ei menţin exact acelaşi nivel în cele două pahare. Se vede, la subiecţii din această de-a doua grupă, că dacă imaginea reproducătoare a nivelurilor este exactă, evident pentru că este datorată vreunei experienţe anterioare, nu este deloc suficientă pentru a antrena operaţiunea şi conservarea, din lipsa înţelegerii compensaţiei: degeaba va spune copilul că apa va urca mai mult în *B* „pentru că paharul este mai mic", el nu ajunge din cauza aceasta să concluzioneze „mai înalt X mai mic = aceeaşi cantitate" şi nu consideră micimea lui *B* decât cu titlu de indice empiric ce permite să prevezi (dar nu să şi înţelegi) creşterea nivelului apei.

O altă experienţă dă rezultate paralele. Atunci când copilul de 5-6 ani a pus douăsprezece jetoane roşii faţă în faţă cu douăsprezece albastre, pentru a controla că sunt tot atâtea, este suficient să spaţiem albastrele sau roşiile pentru ca el să tragă concluzia că rândul mai lung conţine mai multe elemente. Ne putem deci întreba dacă această neconservare este datorată unei dificultăţi de a imagina micile deplasări şi revenirea la loc a elementelor deplasate. Am construit atunci un aparat cu culori, în formă de evantai, aşa încât fiecare jeton albastru al rândului înghesuit superior să corespundă unui jeton din rândul spaţiat inferior, prin intermediul unui culoar în interiorul căruia jetonul de jos poate circula până la a-şi întâlni corespondentul de sus. Or, acest dispozitiv nu modifică prin nimic ideile copilului: degeaba şi-a imaginat perfect traseele, el nu concluzionează mai puţin, plasându-se într-un punct de vedere mai degrabă transversal decât longitudinal, că jetoanele se înmulţesc atunci când rândul se alungeşte şi scad atunci când acesta se strânge. După ce S. Taponier a studiat efectele prin deplasări succesive,

M. Aboudaram a introdus un mecanism care permite să urci sau să cobori concomitent cele douăsprezece jetoane din rândul mobil: reacțiile au rămas exact aceleași.

Din aceste fapte diverse și din multe altele încă, se poate trage concluzia că imaginile mentale nu constituie decât un sistem de simboluri care traduce mai mult sau mai puțin exact, dar în general cu întârziere, nivelul de înțelegere preoperatorie, apoi operatorie, al subiecților. Deci imaginea nu este deloc suficientă pentru a genera structurările operatorii: cel mult ea poate servi, atunci când este suficient de adecvată (cf. reprezentarea nivelurilor apei la al doilea grup de subiecți citați mai sus), la precizarea cunoașterii stărilor pe care operația le va lega apoi printr-un joc de transformări reversibile. Dar imaginea în sine rămâne statică și discontinuă (cf. „procedeul cinematografic", pe care Bergson îl atribuia inteligenței înseși, uitând de operație, în timp ce el caracterizează doar reprezentarea imagistică). Atunci când, după 7-8 ani, imaginea devine anticipatoare și, în consecință, chiar mai bună de servit ca suport operațiilor, acest progres nu rezultă dintr-o modificare internă și autonomă a imaginilor, ci chiar din intervenția unor aporturi exterioare, care sunt datorate formării operațiilor. Acestea derivă, într-adevăr, din acțiunea însăși și nu din simbolismul imaginilor, nici măcar din sistemul de semne verbale sau ale limbajului, despre care va fi vorba acum.

IV. Memoria și structura amintirilor-imagini

A fost prea puțin studiată memoria copilului și a existat mai ales o concentrare pe măsurile de randament (performanțe). Așa se face că, citindu-i cincisprezece cuvinte subiectului și cercetând ce a mai rămas din acestea după un minut, Claparède a constatat o creștere progresivă odată cu vârsta, până la opt cuvinte în medie la adult.

Dar problema principală a dezvoltării memoriei este aceea a organizării sale progresive. Se știe că există două tipuri de memorie: aceea de *recunoaștere*, care se manifestă doar în prezența obiectului deja întâlnit și care constă în a-l recunoaște, și memoria de *evocare*, care constă în a-l evoca în absență prin intermediul unei amintiri-imagine. Memoria de recunoaștere este foarte precoce (ea există deja la nevertebratele inferioare) și este în mod necesar legată de scheme de acțiune sau de obișnuință. La sugar, rădăcinile sale sunt de căutat odată cu schemele de asimilare senzorio-motorii elementare: să recunoască mamelonul, în timpul suptului, dacă l-a scăpat (și să-l distingă de tegumentele înconjurătoare), să recunoască obiectul urmărit din priviri dacă a fost pierdut din vedere o clipă etc. Cât privește memoria de evocare, care nu apare înainte de imaginea mentală, limbajul (Janet o atașează de „conduita povestirii") etc., aceasta ridică o problemă esențială: aceea a independenței sale sau a dependenței sale în raport cu schematismul general al acțiunilor și al operațiilor[45].

[45] Bergson a vrut să introducă o opoziție radicală între amintirea-imagine și amintirea-motorie a memoriei-obișnuință (legate de altfel de recunoaștere, căci orice obișnuință presupune recunoașteri de indici). Dar avem de a face aici cu o introspecție de filosof și, dacă studiem amintirea-imagine în dezvoltarea sa, vedem că este și ea legată de acțiune. De exemplu, noi am studiat împreună cu F. Frank și J. Bliss amintirea, după câteva zile, a unui aranjament de cuburi, după cum copilul s-a limitat să le privească sau să le copieze în mod activ sau încă să-l privească pe adult aranjându-le (totul variind ordinea de succesiune a probelor). Or, acțiunea proprie dă rezultate mai bune decât percepția și învățarea în ordinea acțiune→percepție a reușit mai bine decât în ordinea percepție→acțiune (cu cel puțin o săptămână de interval). Cât privește perceperea acțiunii adulte, ea nu adaugă aproape nimic percepției doar a rezultatului. Imaginea-amintire este deci ea însăși legată de scheme de acțiune și găsim cel puțin zece paliere intermediare între amintirea motorie cu recunoaștere simplă și pura evocare în imagini, independent de acțiune.

Acestea fiind spuse, problema memoriei este mai întâi o problemă de delimitare. Orice conservare a trecutului nu este memorie, căci o schemă (de la schema senzorio-motorie până la schemele operatorii: clasament, seriere etc.) se păstrează prin funcționarea sa, chiar și independent de orice „memorie": sau, dacă vreți, amintirea unei scheme este chiar schema însăși. Putem deci presupune că ceea ce numim în mod obișnuit memorie, odată debarasată de reziduurile psihologiei facultăților, nu este altceva decât aspectul figurativ al sistemelor de scheme în totalitatea lor, pornind de la schemele senzorio-motorii elementare (în care aspectul figurativ este recunoașterea perceptivă) până la schemele superioare, al căror aspect figurativ de ordin mnezic va fi amintirea-imagine.

Din această perspectivă am întreprins o serie de cercetări, deloc încheiate (departe de aceasta), dar ale căror câteva rezultate sunt deja instructive. Am prezentat, de exemplu (împreună cu H. Sinclair), zece baghete înseriate potrivit diferențelor lor, cerându-i copilului, după o săptămână, să le reproducă prin gest sau prin desen, și s-a lucrat pe două grupe de subiecți, primul care a privit doar baghetele și al doilea care le-a descris verbal. A fost determinat, în sfârșit, nivelul operatoriu al subiectului în ceea ce privește serierea. Primul dintre rezultatele obținute este că subiecții dau, cu o regularitate semnificativă, un desen corespunzând nivelului lor operator (perechi, mici serii necoordonate, sau ||| ||| ||| etc.) și nu configurației prezentate. Altfel spus, se pare, în acest exemplu, că memoria face să predomine schema corespunzătoare nivelului copilului: amintirea-imagine se referă atunci la această schemă și nu la modelul perceptiv[46].

[46] O altă cercetare (cu J. Bliss) s-a referit la tranzitivitatea egalităților. Un pahar *A* lung și îngust conține aceeași cantitate ca și *B* (formă obișnuită), iar *B* ca și *C* (pahar jos și larg), aceste egalități verificându-se

Al doilea rezultat instructiv al acestei experiențe este că aceiași subiecți, solicitați cu șase luni mai târziu, au furnizat, cu titlul de al doilea desen din memorie (și fără să fi revăzut vreodată modelul), o serie care, în 80% din cazuri, a fost ușor superioară primei (triouri în loc de perechi, mici serii în loc de triouri etc.). Cu alte cuvinte, progresele intelectuale ale schemei le-au antrenat pe cele ale amintirii.

Cât privește chiar conservarea amintirilor, se știe că pentru unii autori (Freud, Bergson) amintirile se îngrămădesc în inconștient, unde sunt uitate sau pregătite de evocare, în timp ce pentru alții (P. Janet) evocarea este o reconstituire, care se efectuează de o manieră comparabilă celei pe care o practică istoricul (expuneri amănunțite, raționamente etc.). Experiențele recente ale lui Penfield asupra retrăirii amintirilor prin excitarea electrică a lobilor temporali pare să pledeze în favoarea unei anumite conservări, dar numeroase observații (și existența unor amintiri false, deși vii) arată de asemenea rolul reconstituirii. Legătura amintirilor cu schemele de acțiune, sugerată de faptele precedente și adăugându-se la schematizarea amintirilor

prin transvazarea din *A* în *B'* (=*B*) cu revenire în *A* și din *C* în *B"* (=*B'*=*B*) cu revenire în *C*. Se caută ceea ce rămâne din aceste evenimente după o oră și după o săptămână. Or, și aici, copilul reține ceea ce a înțeles și nu ceea ce a văzut, iar aceasta nu este atât de natural pe cât am putea crede. Subiecții unui prim nivel, în particular, desenează, de exemplu, transvazarea din *B* în *C* și reciproc, ca și cum aceste două mișcări ar fi simultane: „Dar am făcut una înaintea celeilalte? – Nu, în același timp. – Dar atunci astea se amestecă?" *A* trece în *B'* în același timp în care revine etc., totul fără nicio relație tranzitivă. Or, faptul că copilul n-a înțeles și nu poate deci memora relații pe care nu le-a înțeles, asta se înțelege de la sine: dar el ar fi putut reține succesiunea evenimentelor percepute: or, dimpotrivă, el le schematizează în funcție de scheme intelectuale și nu trăite! Nivelurile următoare sunt tot în corelare strânsă cu nivelul operator al subiecților.

ca atare, studiată de F. Bartlett[47], permite să concepem o astfel de conciliere, arătând importanţa elementelor motorii sau operatorii la toate nivelurile memoriei. Cum, pe de altă parte, imaginea care intervine în amintirea-imagine pare să constituie o imitaţie interiorizată, ceea ce comportă de asemenea un element motoriu, conservarea amintirilor particulare vine să se înscrie fără dificultate într-un astfel de cadru de interpretare posibilă.

V. Limbajul

La copilul normal limbajul apare aproape în acelaşi timp cu celelalte forme ale gândirii semiotice. La surdomut, dimpotrivă, limbajul articulat nu este obţinut decât mult după imitaţia întârziată, jocul simbolic şi imaginea mentală, ceea ce pare să indice caracterul său genetic derivat, pentru că transmiterea sa socială sau educativă presupune, fără îndoială, constituirea prealabilă a acestor forme individuale de *semiosis*; dimpotrivă, această constituire, după cum o dovedeşte cazul surdomuţilor, este independentă de limbaj[48]. Surdomuţii ajung, de altfel, în propria lor viaţă colectivă, la elaborarea unui limbaj prin gesturi care este de un viu interes, pentru că este în acelaşi timp social şi provenit din semnificanţi de caracter imitativ, care intervin sub o formă individuală în imitaţia întârziată, în jocul

[47] F.C. Bartlett, *Remembering*, Cambridge University Press, 1932.

[48] Găsim, pe de altă parte, la cimpanzei un început de funcţie simbolică, ce le permite, de exemplu, să ţină în rezervă jetoane care îi ajută să obţină fructe dintr-un distribuitor automat (experienţă a lui J.B. Wolfe) şi chiar să le ofere drept cadou unor tovarăşi mai puţin favorizaţi (Nyssen şi Crawford).

simbolic şi în imaginea relativ apropiată de jocul simbolic: cu proprietăţile sale de eficacitate adaptativă şi nu ludică, limbajul acesta prin gesturi ar constitui, dacă ar fi general, o formă independentă şi originală de funcţie semiotică, dar la indivizii normali el este făcut inutil de transmiterea sistemului colectiv de semne verbale legate de limbajul articulat.

Evoluţie

Aceasta debutează, după o fază de gângurire spontană (comună la copiii de toate culturile, de la 6 la 10-11 luni) şi o fază de diferenţiere a fonemelor prin imitaţie (de la 11-12 luni), printr-un stadiu situat la sfârşitul perioadei senzorio-motorii, care a fost deseori descris ca fiind acela al „cuvintelor-fraze" (Stern). Cuvintele acestea unice pot exprima, rând pe rând, dorinţe, emoţii sau constatări (schema verbală devenind instrument de asimilare şi de generalizare, pornind de la schemele senzorio-motorii).

De la sfârşitul celui de-al doilea an, sunt semnalate fraze din două cuvinte, apoi mici fraze complete fără conjugări sau declinări, iar după aceea o achiziţie progresivă a structurilor gramaticale. Sintaxa copiilor de la 2 la 4 ani a dat loc recent unor lucrări de mare interes, datorate lui R. Brown, J. Berko etc., la Harvard, şi lui S. Ervin şi W. Miller la Berkeley[49]. Cercetările acestea, care se inspiră din ipotezele lui N. Chomsky asupra constituirii regulilor gramaticale, au arătat într-adevăr că achiziţionarea unor reguli sintactice nu se reduce la o imitaţie pasivă, ci comportă nu numai o parte neneglijabilă de asimilaţie generalizatoare, ceea ce se ştia, mai mult sau mai puţin,

[49] *The Acquisition of Language*, ed. Bellugi et Brown, *Monographs of the Society for research în Child Development*, nr. 92, 1964.

ci şi unele construcţii originale, din care R. Brown a degajat unele modele. Mai mult, el a arătat că aceste reduceri ale frazelor adulţilor la modele originale copilăreşti se supun anumitor exigenţe funcţionale, cum ar fi conservarea unui *minimum* de informaţii necesare şi tendinţa de a majora acest *minimum*.

Limbaj şi gândire

În plus faţă de aceste analize foarte promiţătoare asupra relaţiilor dintre limbajul copilăresc, teoriile proprii structuralismului lingvistic şi teoria informaţiei, marea problemă genetică pe care o ridică dezvoltarea acestui limbaj este aceea a relaţiilor sale cu gândirea şi cu operaţiile logice în particular. De fapt, aici avem de-a face cu două probleme distincte, căci dacă fiecare admite că limbajul înzeceşte puterile gândirii în întindere şi în rapiditate, problema naturii lingvistice sau nelingvistice a structurilor logico-matematice este cu mult mai controversată.

Comparând, într-adevăr, conduitele verbale cu conduitele senzorio-motorii, observăm trei mari diferenţe în favoarea primelor. Pe când cele din urmă sunt obligate să urmeze evenimentele fără a putea depăşi viteza de acţiune, primele, graţie relatării şi evocărilor de tot felul, pot introduce legături cu o rapiditate mult superioară. În al doilea rând, în vreme ce adaptările senzorio-motorii sunt limitate la spaţiul şi la timpul apropiate, limbajul îi permite gândirii să se refere la întinderi spaţio-temporale cu mult mai vaste şi să se elibereze de imediat. În al treilea rând, şi ca o consecinţă a celor două diferenţe precedente, în vreme ce inteligenţa senzorio-motorie procedează prin acţiuni succesive şi din aproape în aproape, gândirea ajunge, graţie în particular limbajului, la reprezentări de ansamblu simultane.

Dar trebuie să înţelegem bine că aceste progrese ale gândirii reprezentative, prin raport cu sistemul de scheme senzorio-motorii, sunt în realitate datorate funcţiei semiotice în ansamblul său: ea este aceea care detaşează gândirea de acţiune şi care creează deci într-un fel reprezentarea. Trebuie totuşi să recunoaştem că, în acest proces formator, limbajul joacă un rol deosebit de important, căci, contrar celorlalte instrumente semiotice (imagini etc.), care sunt construite de individ pe măsură ce apar nevoile, limbajul este deja gata elaborat din punct de vedere social şi conţine dinainte, pentru uzul indivizilor care-l învaţă, înainte de a contribui la îmbogăţirea sa, un ansamblu de instrumente cognitive (relaţii, clasificări etc.) în serviciul gândirii.

Limbaj şi logică

Înseamnă atunci să spunem, după cum au extrapolat unii, că, întrucât limbajul comportă o logică, această logică, inerentă sistemului limbii, constituie nu numai factorul esenţial, sau chiar unic, al învăţării logicii de către copil sau de către un individ oarecare (în calitate de supus constrângerilor grupului lingvistic şi ale societăţii în general), ci şi sursa oricărei logici în întreaga umanitate? Opiniile acestea sunt, cu excepţia unor variante, acelea ale unui simţ comun pedagogic, mereu viu din păcate, al răposatei şcoli sociologice a lui Durckheim şi al unui pozitivism logic, încă în funcţiune în destule medii ştiinţifice. Potrivit acestuia din urmă, într-adevăr, logica logicienilor înşişi nu este altceva decât o sintaxă şi o semantică generalizate (Carnap, Tarski etc.).

Or, există două surse de informare deosebit de importante: compararea copiilor normali cu surdomuţii, pe de o parte, care n-au beneficiat de limbajul articulat, dar sunt în posesia unor scheme senzorio-motorii intacte, şi cu orbii, pe de altă parte, a căror situaţie este inversă; de asemenea, compararea sistematică a progreselor limbajului la copilul normal cu etapele constituirii operaţiilor intelectuale.

Logica surdomuților a fost studiată la Paris de M. Vincent[50], P. Oléron[51] etc., folosind, între altele, anumite probe operatorii ale școlii geneveze, și la Geneva de F. Affolter. Rezultatele au fost că, dacă se observă o oarecare întârziere mai mult sau mai puțin sistematică a logicii la surdomut, nu se poate vorbi de carență propriu-zisă, căci regăsim aceleași stadii de evoluție, cu o întârziere de un an sau doi. Serierea și operațiile spațiale sunt normale (cu o ușoară întârziere pentru prima). Clasificările prezintă structurile lor generale și sunt doar ceva mai puțin mobile cu ocazia schimbărilor sugerate de criterii decât la copiii care beneficiază de incitări datorate schimbărilor multiple. Învățarea aritmeticii este relativ ușoară. Problemele de conservare (indice al reversibilității) nu sunt rezolvare decât cu circa unul-doi ani de întârziere, cu excepția conservării lichidelor, care dă loc unor dificultăți tehnice particulare în prezentarea consemnului (pentru că este vorba de a-i face să înțeleagă că problemele se referă doar la conținutul recipientelor și nu la recipiente).

Rezultatele acestea capătă o semnificație cu atât mai mare cu cât la tinerii orbi, studiați de Y. Hatwell, aceleași probe dau loc la o întârziere care se întinde până la patru ani și mai bine, inclusiv problemele elementare care se referă la relații de ordine (succesiune, poziție „între" etc.). Și, cu toate acestea, la orbi, serierile verbale sunt normale (*A* este mai mic decât *B*, *B* mai mic decât *C*, deci...). Dar tulburarea senzorială proprie orbilor din naștere împiedicând din start adaptarea schemelor senzorio-motorii și întârziind coordonarea lor generală, coordonările

[50] Vincent-Borelli, La naissance des opérations logiques chez les sourds-muets, *Enfance*, 1951 (4), 222-238, și *Enfance*, 1956, 1-20.

[51] Oléron și Herren, L'acquisition des conservations et le langage, *Enfance*, 1961, 41, 201-219.

verbale nu sunt suficiente pentru a compensa această întârziere și o întreagă învățare a acțiunii rămâne necesară pentru a ajunge la constituirea de operații comparabile cu acelea ale copilului normal sau chiar ale surdomutului.

Limbaj și operații

Compararea progreselor limbajului cu acelea ale operațiilor intelectuale presupune dubla competență a unui lingvist și a unui psiholog. Colaboratoarea noastră H. Sinclair, care îndeplinește aceste două condiții, a întreprins în această privință un ansamblu de cercetări, dintre care iată unul sau două eșantioane.

Se aleg două grupuri de copii, unii net preoperatorii, adică neposedând nicio noțiune de conservare, ceilalți acceptând cutare dintre aceste noțiuni și justificând-o prin argumente de reversibilitate și de compensare. Li se arată, pe de altă parte, acestor două grupuri de subiecți diferite perechi de obiecte (unul mare și unul mic; un ansamblu de 4-5 bile și un altul de 2; un obiect în același timp mai scurt și mai lat decât un altul etc.) și li se cere doar să descrie aceste perechi, dintre care un termen îi este oferit unui prim personaj și celălalt unui al doilea, dar fără ca această descriere să fie legată de vreo problemă de conservare. Or, descoperim că limbajul celor două grupuri diferă sistematic: acolo unde primul grup nu folosește niciodată decât „scalări" (în sens lingvistic): „acela are un obiect mare, acela unul mic; acela are mult, acela nu are mult", cel de-al doilea grup folosește „vectori": „acela are unul mai mare decât celălalt", „el are mai mult" etc. Acolo unde primul grup nu ia în considerare decât câte o dimensiune pe rând, al doilea grup va spune: „creionul acesta este mai lung și mai subțire" etc. Pe scurt, există o corelare surprinzătoare între limbajul folosit și

modul de raționare. O a doua cercetare arată, la fel, o conexiune strânsă între stadiile de dezvoltare ale serierii și structura termenilor folosiți.

Dar în ce sens să interpretăm această relație? Pe de o parte, copilul de nivel preoperatoriu înțelege bine expresiile de nivel superior, atunci când sunt inserate în ordine sau consemne („Dă-i aceluia un creion mai mare" etc.), dar nu le folosește în mod spontan. Pe de altă parte, atunci când este instruit să le folosească, printr-o învățare propriu-zis lingvistică, el ajunge la aceasta, deși cu greutate, dar lucrul acesta nu-i modifică decât puțin noțiunile de conservare (aproximativ un caz din zece; dimpotrivă, serierea este întru câtva ameliorată, pentru că atunci învățarea lingvistică se referă în același timp la actul însuși de comparare, deci la conceptul în sine).

Rezultatele acestea, combinate cu cele descrise în § VI-3, par deci să arate că limbajul nu constituie sursa logicii, ci este, dimpotrivă, structurat de ea. Cu alte cuvinte, rădăcinile logicii sunt de căutat în coordonarea generală a acțiunilor (inclusiv conduite verbale), pornind de la acest nivel senzorio-motoriu, ale cărui scheme par să fie de importanță fundamentală încă de la început; or, acest schematism continuă după aceea să se dezvolte și să structureze gândirea, chiar verbală, în funcție de progresul acțiunilor, până la constituirea operațiilor logico-matematice, încununare autentică a logicii coordonărilor de acțiuni, atunci când acestea sunt în stare să se interiorizeze și să se grupeze în structuri de ansamblu. Este ceea ce vom căuta să expunem în continuare.

Concluzie

În pofida uimitoarei diversități a manifestărilor sale, funcția semiotică prezintă o unitate remarcabilă. Fie că este vorba de imitații amânate, de joc simbolic, de desen, de imagini mentale și de amintiri-imagini sau de limbaj, ea constă întotdeauna în permiterea evocării reprezentative a obiectelor sau a evenimentelor nepercepute actual. Dar, în mod reciproc, dacă ea face astfel posibilă gândirea, furnizându-i un câmp de aplicație nelimitat prin opoziție cu frontierele restrânse ale acțiunii senzorio-motorii și ale percepției, ea nu progresează decât sub direcția și grație aportului acestei gândiri sau inteligențe reprezentative. Nici imitația, nici jocul, nici desenul, nici imaginea, nici limbajul, nici chiar memoria (căreia i s-ar putea atribui o capacitate de înregistrare spontană comparabilă cu aceea a percepției) nu se dezvoltă, nici nu se organizează, fără ajutorul constant al structurării proprii inteligenței. A venit deci momentul să examinăm evoluția acesteia pornind de la nivelul reprezentării, constituit grație acestei funcții semiotice.

Capitolul IV

OPERAȚIILE „CONCRETE" ALE GÂNDIRII ȘI RELAȚIILE INTERINDIVIDUALE

Odată dezvoltate principalele scheme senzorio-motorii (cap. I) și odată elaborată, începând de la 1 ½ la 2 ani, funcția semiotică (cap. III), ne-am putea aștepta ca aceasta să fie suficientă pentru a permite o interiorizare directă și rapidă a acțiunilor în operații. Constituirea schemei obiectului permanent și aceea a „grupului" practic al deplasărilor (cap. I, § II) prefigurează, într-adevăr, reversibilitatea și conservările operatorii a căror formare apropiată par să o anunțe. Or, trebuie să așteptăm până pe la 7 și 8 ani pentru ca această cucerire să se realizeze și trebuie să înțelegem motivele acestei întârzieri, dacă vrem să sesizăm natura complexă a operațiilor.

I. Cele trei niveluri ale trecerii de la acțiune la operație

În fapt, prezența însăși a acestei întârzieri demonstrează existența a trei niveluri care trebuie distinse, și nu doar a două,

așa cum fac cei care, împreună cu Wallon[52], se mărginesc la succesiunea „de la act la gândire": există la început nivelul senzorio-motoriu de acțiune directă asupra realului; există nivelul operațiilor, de la 7-8 ani, care se exercită și asupra transformărilor realului, dar prin acțiuni interiorizate și grupate în sisteme coerente și reversibile (a reuni și a disocia etc.); iar între acestea două există, de la 2-3 la 6-7 ani, un nivel care nu este doar de simplă tranziție, căci, dacă este cu siguranță în progres asupra acțiunii imediate, pe care funcția semiotică îi permite s-o interiorizeze, el este cu siguranță marcat și de obstacole serioase și noi, pentru că sunt necesari cinci sau șase ani pentru a trece de la acțiune la operație. Care pot fi, deci, aceste obstacole?

În primul rând, trebuie luat în considerare faptul că o reușită în acțiune nu se prelungește de la sine într-o reprezentare adecvată. De la 1 ½ la 2 ani, copilul este deci în posesia unui grup practic de deplasări care-i permite să se regăsească, cu reveniri și ocoliri, în apartamentul sau în grădina sa. La fel, am văzut copii de 4-5 ani care fac în fiecare zi singuri un traseu de zece minute de acasă la școală și invers. Dar dacă li se cere să reprezinte acest traseu cu ajutorul unui ansamblu de mici obiecte tridimensionale din carton (case, biserică, străzi, râu, parcuri etc.), sau să indice planul școlii, așa cum o vede el prin intrarea principală sau dinspre râu, ei nu ajung să reconstituie relațiile topografice pe care le folosesc fără încetare în acțiune: amintirile lor sunt într-un fel motorii și nu ajung de la sine la o reconstituire simultană a ansamblului. Primul obstacol al operației este deci necesitatea de a reconstrui pe acest plan nou, care este acela al reprezentării, ceea ce era deja obținut pe acela al acțiunii.

---

[52] H. Wallon, *De l'acte à la pensée*, Flammarion, 1942.

În al doilea rând, această reconstruire comportă atunci un proces formator analog aceluia pe care l-am descris (cap. I, § II) pe planul senzorio-motoriu: trecerea de la o stare inițială, în care totul este centrat asupra corpului și acțiunii proprii, la o stare de descentrare, în care acestea sunt situate în relațiile lor obiective în raport cu ansamblul obiectelor și evenimentelor reperate în univers. Or, această descentrare, deja anevoioasă pe planul acțiunii (unde îi trebuie cel puțin optsprezece luni), este încă și mai dificilă pe cel al reprezentării, acesta referindu-se la un univers cu mult mai vast și mai complex[53].

În al treilea rând, îndată ce limbajul și funcția semiotică permit nu numai evocarea, ci și, mai ales, comunicarea (limbaj verbal sau prin gesturi, jocuri simbolice cu mai mulți, imitații reciproce etc.), universul reprezentării nu mai este exclusiv format din obiecte (sau din persoane-obiecte), ca la nivelul senzorio-motoriu, ci și din subiecți, atât exteriori, cât și analogi cu eul, cu tot ceea ce comportă această situație ca perspective distincte și multiple, care vor trebui diferențiate și coordonate. Cu alte cuvinte, descentrarea necesară pentru a ajunge la constituirea operațiilor nu se va referi pur și simplu la un univers fizic, chiar dacă acesta este deja în mod notabil mai complex decât universul senzorio-motoriu, ci și, și într-o manieră indisociabilă, asupra unui univers interindividual sau social. Contrar celei

[53] Pentru a nu cita decât un mic exemplu, spre 4-5 ani un copil va ști să-și desemneze mâna „dreaptă" și mâna „stângă", deși el le distinge poate încă de la nivelul acțiunii; dar, știind să folosească noțiunile acestea referitor la corpul propriu, îi vor mai trebui doi sau trei ani pentru a înțelege că un arbore văzut pe dreapta șoselei la dus se va afla pe stânga la întoarcere, sau că mâna dreaptă a unui personaj așezat în fața copilului se află la stânga lui; și îi va trebui încă și mai mult timp ca să admită că un obiect *B*, situat între *A* și *C*, poate fi în același timp la dreapta lui *A* și la stânga lui *C*.

mai mari părți a acțiunilor, operațiile comportă, într-adevăr, întotdeauna o posibilitate de schimbare, de coordonare interindividuală ca și individuală, iar acest aspect cooperativ constituie o condiție *sine qua non* a obiectivității coerenței interne (echilibru) și a universalității acestor structuri operatorii.

Considerațiile acestea arată că toate construcțiile și descentrarea cognitive necesare elaborării operațiilor sunt inseparabile de construcțiile și de o descentrare afective și sociale. Dar termenul de social nu trebuie să fie înțeles doar în sensul, prea îngust, deși deja foarte larg, al transmisiilor educative, culturale sau morale: este vorba, încă și mai mult, de un proces interindividual de socializare, în același timp cognitiv, afectiv și moral, căruia i se pot urmări liniile importante schematizând mult, dar fără a uita că întotdeauna condițiile optime rămân ideale și că de fapt o astfel de evoluție este supusă unor fluctuații multiple, care afectează, de altfel, atât aceste aspecte cognitive, cât și pe cele afective.

La urma urmei, dacă luăm astfel în considerare în capitolul de față foarte lunga perioadă care duce de la 2-3 la 11-12 ani, în loc de a separa o perioadă preoperatorie, până spre 7-8 ani, de perioada ulterioară a operațiilor concrete, aceasta se petrece pentru că prima dintre aceste două mari faze, chiar dacă durează patru sau cinci ani, nu este de fapt decât o perioadă de organizare și de pregătire, comparabilă cu ceea ce sunt stadiile de la I la III (sau IV) ale dezvoltării senzorio-motorii (cap. I, § I), în vreme ce perioada de la 7-8 la 11-12 ani este aceea a desăvârșirii operațiilor concrete, comparabilă cu stadiile IV sau V și VI ale construcției schemelor senzorio-motorii. După care de-abia o nouă perioadă operatorie, caracteristică preadolescenței și atingându-și punctul de echilibru către 14-15 ani, permite desăvârșirea construcțiilor, încă limitate și parțial lacunare, proprii operațiilor concrete.

II. Geneza operațiilor „concrete"

Operațiile, cum ar fi reuniunea a două clase (tații reuniți cu mamele constituie părinții) sau adunarea a două numere, sunt acțiuni, alese printre cele mai generale (actele de a reuni, de a ordona etc., intervin în toate coordonările acțiunilor particulare), interiorizabile și reversibile (reuniunii îi corespunde disociația, adunării scăderea etc.). Ele nu sunt niciodată izolate, ci coordonabile în sisteme de ansamblu (o clasificare, șirul numerelor etc.). Ele nu sunt nici proprii cutărui sau cutărui individ, ci comune tuturor indivizilor cu același nivel mental și intervin nu numai în raționamentele lor particulare, ci și în schimburile lor cognitive, pentru că acestea încă mai constau în reunirea informațiilor, în punerea lor în relație sau în corespondență, în introducerea reciprocităților etc., ceea ce constituie din nou operații, și izomorfe celor de care se servește fiecare individ pentru el însuși.

Operațiile sunt, astfel, niște transformări reversibile, această reversibilitate putând consta în inversiuni ($A - A = 0$) sau în reciprocitate (A îi corespunde lui B și reciproc). Or, o transformare reversibilă nu modifică totul dintr-o dată, căci astfel ar fi cu sens unic. O transformare operatorie este deci întotdeauna relativă la un invariant, acest invariant al unui sistem de transformări constituind ceea ce am numit până acum o noțiune sau o schemă de conservare (cap. I, § II; cap. II, § IV etc.): astfel, schema obiectului permanent este invariantul grupului practic al deplasărilor etc. Noțiunile de conservare pot servi, deci, ca indicii psihologice ale desăvârșirii unei structuri operatorii.

Noțiuni de conservare

Acestea fiind zise, indicația cea mai clară a existenței unei perioade preoperatorii, corespunzând celui de-al doilea dintre nivelurile stabilite în capitolul IV, § I, este absența, până pe la 7-8 ani, a noțiunilor de conservare. Să reexaminăm prin această prismă experiența conservării lichidelor[54] cu ocazia transvasării dintr-un pahar A într-un pahar B mai îngust, sau într-un pahar C mai lat. Două fapte sunt cu deosebire remarcabile în reacțiile obișnuite la 4-6 ani, potrivit cărora lichidul crește sau scade în cantitate. Primul este că tinerii subiecți par să nu raționeze decât pe marginea stărilor sau a configurărilor, neglijând transformările: apa din B este la un nivel mai înalt decât în A, deci a crescut în cantitate, independent de circumstanța că este aceeași apă, că ne-am limitat s-o transvasăm etc. Al doilea este că transformarea, nefiind totuși ignorată, nu este concepută ca atare, adică drept trecerea reversibilă de la o stare la alta, modificând formele, dar lăsând cantitatea invariantă: ea este asimilată cu o acțiune proprie, aceea de a „vărsa", situată pe un alt plan decât acela al fenomenelor fizice și sursă de rezultate incalculabile în sens propriu, adică nedeductibile în aplicarea lor exterioară. La nivelul operațiilor concrete, dimpotrivă, deci de la 7 sau 8 ani, copilul va spune: „este aceeași apă", „n-am făcut decât să o turnăm", „nu s-a îndepărtat și nu s-a adăugat nimic" (identități simple sau aditive); „se poate turna din nou (B în A), așa cum era înainte" (reversibilitate prin inversiune); sau, mai ales, „paharul este mai înalt, dar mai îngust, așa că a rămas tot atâta" (compensație sau reversibilitatea prin reciprocitate a relațiilor). Cu alte cuvinte, stările sunt de acum înainte subordonate transformărilor, iar acestea, fiind descentrate de

[54] J. Piaget și A. Szeminska, *La genèse du nombre chez l'enfant*, Delachaux & Niestlé, 1941.

acțiunea proprie pentru a deveni reversibile, dau seamă atât de modificările în variațiile lor compensate, cât și de invariantul implicat de reversibilitate.

Faptele acestea pot servi de exemplu pentru schema generală a achiziției oricărei noțiuni de conservare pornind de la reacțiile preoperatorii de non-conservare. Fie că este vorba de deformările unui cocoloș de argilă[55], în legătură cu care copilul va descoperi conservarea substanței pe la 7-8 ani, a greutății pe la 9-10 ani și a volumului pe la 11-12 ani (măsurată după apa deplasată atunci când se scufundă obiectul), fie că este vorba despre conservarea lungimilor (o linie dreaptă comparată cu una egală, mai întâi dreaptă, apoi frântă; sau două tije drepte congruente, din care una este după aceea decalată în raport cu cealaltă), a suprafețelor sau a volumelor (prin deplasări de elemente), de conservare a ansamblurilor după schimbarea de dispoziții spațiale etc., regăsim mereu la nivelurile preoperatorii reacții centrate în același timp pe configurațiile perceptive sau formate din imagini, urmate la nivelurile operatorii de reacții fondate pe identitatea și reversibilitatea prin inversiune sau prin reciprocitate[56].

[55] J. Piaget și B. Inhelder, *Le développement des quantités physiques chez l'enfant*, Delachaux & Niestlé, 1941 și 1962.

[56] Rezultatele acestea, care au fost confirmate de numeroși autori din mai multe țări, au fost stabilite de noi nu doar prin intermediul unor interogări, mai ales calitative, și al unor controale statistice. Unul dintre noi a reluat aceste probleme printr-o metodă „longitudinală", urmărind aceiași copii la intervale repetate, ceea ce a permis, pe de o parte, să arate că este într-adevăr vorba de un proces „natural" și foarte gradual (fără reveniri la nivelurile depășite) și, pe de altă parte, să se verifice că cele trei feluri de argumente folosite pentru a justifica conservările sunt interdependente: identitatea, de exemplu, nu precede în mod necesar reversibilitatea, ci rezultă implicit sau explicit din aceasta. De altfel, o serie de experiențe a fost întreprinsă pentru a analiza factorii care intervin în descoperirea conservărilor:

Operațiile concrete

Operațiile în cauză, în genul acesta de probleme, pot fi numite „concrete", în sensul că ele se referă direct la obiecte și încă nu la ipoteze enunțate verbal, cum va fi cazul operațiilor propoziționale, pe care le vom studia în capitolul V; operațiile concrete fac deci bine tranziția între acțiune și structurile logice mai generale, care implică o combinatorie și o structură de „grup", ce coordonează cele două forme posibile de reversibilitate. Nu înseamnă mai puțin că aceste operații născânde se coordonează deja în structuri de ansamblu, dar mai sărace și care acționează încă din aproape în aproape, în lipsa unor combinații generalizate. Structurile acestea sunt, de exemplu, clasificări, serieri, corespondențe de termen la termen sau de unul la mai mulți, matrice sau tabele cu dublă intrare etc. Particularitatea acestor structuri, pe care le vom numi „grupări", este de a constitui înlănțuiri progresive, care comportă compuneri de operații directe (de exemplu o clasă A reunită cu complementara sa A' dă o clasă totală B; apoi $B+B'=C$ etc.), inverse ($B-A'=A$), identice ($+A-A=0$), tautologice ($A+A=A$) și parțial asociative: $(A+A')+B'=A+(A'+B')$, dar $(A+A)-A\neq A+(A-A)$.

În această privință putem urmări, la diferitele niveluri preoperatorii, schițările succesive a ceea ce vor deveni „grupările"

exercițiu al mecanismelor fundamentale de reversibilitate, identitate și compensare, succesiune de strategii, de la cele mai simple la cele mai complexe etc. Se observă în acest caz jocuri de reglări (cu bucle sau *feedback*-uri), care fac tranziția spre operație, dar fără ca învățările pe termen scurt să fie suficiente pentru generarea structurilor operatorii, nici, mai ales, să atingă desăvârșirea lor sub forma unor închideri complete, care fac posibilă o mânuire deductivă propriu-zisă.

aditive şi multiplicative de clase şi de relaţii[57], odată atinsă mobilitatea întru totul reversibilă şi în consecinţă posibilitatea de compunere deductivă coerentă, pentru că se închide fără încetare pe ea însăşi, în ciuda extinderii nedefinite a sistemului.

Serierea

Un bun exemplu al acestui proces constructiv este acela al serierii, care constă în ordonarea elementelor după mărimile lor crescătoare sau descrescătoare. Există schiţări senzorio-motorii ale acestei operaţii, atunci când copilul de la 1 ½ la 2 ani construieşte, de exemplu, un turn cu ajutorul unor piese ale căror diferenţe de dimensiune sunt imediat perceptibile. Atunci când le dăm după aceea subiecţilor zece reglete, ale căror diferenţe puţin aparente necesită comparaţii două câte două, se observă următoarele etape: mai întâi cupluri sau mici ansambluri (una mică, una mare etc.), dar necoordonabile între ele; după aceea o construcţie prin tatonări empirice, care constituie reglări semireversibile, dar încă neoperatorii; în sfârşit, o metodă sistematică ce constă în căutarea, prin comparaţii două câte două, mai întâi a elementului celui mai mic, apoi a celui mai mic dintre cele rămase etc. În cazul acesta metoda este operatorie, căci un element oarecare *E* este considerat dinainte ca fiind simultan mai mare decât precedentele (*E>D, C, B, A*) şi mai mic decât următoarele (*E<F, G* etc.), ceea ce constituie o formă de

[57] Din punct de vedere logic, „gruparea" este o structură de ansamblu cu compuneri limitate (prin contiguitate sau compunere din aproape în aproape), înrudită cu „grupul", dar fără asociativitate completă (cf. un „grupoid") şi învecinată cu „reţeaua", dar doar sub forma unei semilatice. Structura sa logică a fost formalizată de J.-B. Grize (*Études d'épistemologie génétique*, vol. XI) şi de G.-G. Granger (*Logique et analyse*, anul 8, 1965).

reversibilitate prin reciprocitate. Dar, mai ales, în momentul în care structura îşi atinge astfel închiderea, rezultă imediat un mod, necunoscut până atunci, de compoziţie deductivă: tranzitivitatea *A<C* dacă *A<B* şi *B<C* (făcând să fie comparate perceptiv *A* şi *B*, apoi *B* şi *C*, dar ascunzând apoi *A*, pentru a face să fie dedusă relaţia sa cu *C*, lucru la care renunţă subiecţii preoperatorii).

Din această seriere operatorie, dobândită pe la 7 ani, derivă corespondenţe seriale (să faci să le corespundă unor omuleţi de înălţimi diferite bastoane tot diferite şi rucsacuri tot seriabile), sau serieri cu două dimensiuni (să dispui într-un tabel cu două intrări frunze de arbori care diferă atât prin mărimea lor, cât şi prin culorile mai mult sau mai puţin închise). Şi sistemele acestea sunt dobândite de la 7 sau 8 ani.

Clasificarea

Clasificarea constituie, de asemenea, o grupare fundamentală, căreia îi putem căuta rădăcinile tocmai în asimilările proprii schemelor senzorio-motorii. Atunci când li se dau copiilor de la 3 la 12 ani obiecte care să fie clasate („să se pună la un loc ceea ce este asemănător" etc.), se observă trei mari etape[58]. Subiecţii cei mai tineri încep prin „colecţii figurale", adică dispun obiectele nu doar după asemănările lor şi diferenţele individuale, ci juxtapunându-le spaţial în şiruri, în pătrate, cercuri etc., astfel încât colecţia lor comportă prin ea însăşi o figură în spaţiu, aceasta servind de expresie perceptivă sau imagistică a „extensiunii" clasei (într-adevăr, asimilarea senzorio-motorie, care cunoaşte „comprehensiunea", nu comportă „extensiune" din punctul de

[58] B. Inhelder şi J. Piaget, *La genèse des structures logiques élémentaires chez l'enfant*, Delachaux & Niestlé, 1959.

vedere al subiectului). A doua etapă este aceea a colecțiilor nefigurale: mici ansambluri fără formă spațială, putând ele însele să se diferențieze în subansambluri. Clasificarea pare atunci rațională (de la 5 ½ - 6 ani) dar, la o analiză, ea mai prezintă lacune în „extensiune": dacă, de exemplu, pentru o mulțime *B* de douăsprezece flori, dintre care o submulțime *A* de șase viorele, i se cere copilului să arate rând pe rând florile *B* și viorelele *A*, el răspunde corect, pentru că poate desemna întregul *B* și partea *A*, dar dacă este întrebat: „Aici sunt mai multe flori sau mai multe viorele?", el nu reușește să răspundă potrivit includerii $A<B$, pentru că, dacă se gândește la partea *A*, întregul *B* încetează să se conserve ca unitate și partea *A* nu mai este comparabilă decât cu complementara sa *A'* (va răspunde deci „același lucru", sau, dacă sunt șapte viorele, va zice că sunt mai multe viorele). Această includere a claselor în extensiune reușește pe la 8 ani și caracterizează atunci clasificarea operatorie[59].

Numărul

Construirea de numere întregi are loc la copil în strânsă legătură cu aceea a serierilor și a includerii de clase. Nu trebuie să credem, într-adevăr, că un copil mic cunoaște numărul doar din faptul că a învățat să numere verbal: evaluarea numerică este, în realitate, multă vreme legată pentru dânsul de dispunerea

[59] La aceasta se adaugă clasificările duble (tabele cu dublă intrare sau matrice), care apar la același nivel: de exemplu să clasezi pătrate și cercuri, roșii sau albe, în patru sertărașe grupate pe două dimensiuni etc. S-au folosit aceste structuri ca teste de inteligență (Raven), dar este important să distingem, cu mai multă grijă decât s-a făcut până acum, soluțiile operatorii de soluțiile pur perceptive fondate pe simetrii figurale. De asemenea, s-au studiat din plin (Goldstein, Scheerer etc.) schimbările de criterii în clasificări, adică reglările anticipatoare și retroactive care duc la mobilitatea reversibilă.

spațială a elementelor, în strânsă analogie cu „colecțiile figurale" (vezi mai sus punctul 4). Experiența descrisă în capitolul III, § IV-5 o arată în mod evident: este suficient să spațiem elementele din unul dintre cele două șiruri puse inițial în corespondență optică pentru ca subiectul să înceteze de a admite echivalența lor numerică. Or, nu vom putea vorbi în mod natural de numere operatorii înainte de a se fi constituit o conservare a ansamblurilor numerice, independent de aranjările spațiale.

Acestea fiind spuse, am putea presupune, odată cu teoria ansamblurilor și cu logicienii Frege, Whitehead și Russell, că numărul provine pur și simplu dintr-o punere în corespondență termen cu termen între două clase sau două ansambluri. Dar există două structuri de corespondență: corespondențele calificate, fondate pe asemănarea elementelor (de exemplu, un nas pentru un nas, o frunte pentru o frunte etc., în corespondența dintre un model și copia sa), și corespondențele „oarecare", sau „unu la unu". Or, acestea conduc singure la număr, pentru că implică deja unitatea numerică. Rămâne deci de explicat acest lucru din punct de vedere genetic, fără a comite un cerc vicios.

Dintr-un astfel de punct de vedere, numărul rezultă mai întâi dintr-o abstragere a calităților diferențiale, care are ca rezultat să facă fiecare element individual echivalent cu fiecare din celelalte: 1=1=1 etc. Acest lucru fiind stabilit, elementele respective rămân clasabile potrivit incluziunilor (<): 1<(1+1)<(1+1+1) etc. Dar ele sunt în același timp seriabile (→) și singurul mod de a le distinge și de a nu le număra de două ori în aceste incluziuni este de a le seria (în spațiu sau în timp)[60]: 1→1→1 etc. Numărul apare astfel ca alcătuind pur și simplu o sinteză a serierii și a incluziunii: {[(1)→1]→1}→ etc.; și iată de ce el se constituie în

[60] Adică nu potrivit relațiilor „mai mare", ci potrivit doar relațiilor „înainte" și „după".

strânsă legătură cu aceste două grupări (vezi punctele 3 şi 4), dar cu titlu de sinteză originală şi nouă. Şi aici, psihologia copilului lămureşte nişte probleme rămase adeseori obscure fără această perspectivă genetică. Numeroase lucrări, experimentale sau teoretice (formalizarea logică), au apărut deja ca urmare a unui astfel de punct de vedere[61].

Spaţiul

Structurile operatorii despre care tocmai a fost vorba se referă la obiecte discontinue sau discrete şi sunt bazate pe diferenţele dintre elemente şi asemănările sau echivalenţele lor. Dar există un ansamblu de structuri, întru totul izomorfe cu cele de mai sus, numai că se referă la obiecte continui şi se bazează pe vecinătăţi şi separări. Or, aceste operaţii, pe care le putem numi „infralogice" (în sensul că ele se referă la un alt nivel al realităţii, şi nu pentru că sunt anterioare), se construiesc în mod paralel operaţiilor logico-aritmetice şi concomitent cu acestea, în special în ceea ce priveşte operaţiile spaţiale (ca şi, de altfel, operaţiile temporale, cinematice etc.).

Un exemplu frapant este acela al măsurării spaţiale[62], care se constituie independent de număr, dar în strâns izomorfism

[61] Doar în felul acesta a putut P. Gréco, care a studiat etapele ulterioare ale construcţiei numărului, să arate că sinteza numerică a claselor şi a ordinii seriale nu se efectuează decât gradat pentru numerele superioare lui 7-8 sau 14-15: se poate vorbi astfel de o aritmetizare progresivă a seriei numerelor. Din punctul de vedere al formalizării logice, J.-B. Grize a putut furniza o punere în formă coerentă a sintezei în cauză, arătând cum limitările inerente grupărilor dispar de îndată ce toate grupările de clase şi de relaţii fuzionează într-un tot (*Études d'épistémologie*, t. XIII şi XV, 1961-1962, PUF).

[62] J. Piaget, B. Inhelder, A. Szeminska, *La géométrie spontanée chez l'enfant*, PUF, 1948.

cu acesta (cu circa şase luni de decalaj pentru că, în continuum, unitatea nu este dată dinainte). Măsurarea începe, într-adevăr, printr-o împărţire a continuumului şi o îmbucare a părţilor în izomorfism, cu incluziunea claselor. Dar, pentru a constitui şi a folosi unitatea, una dintre părţi trebuie să fie aplicată în mod succesiv întregului, printr-o deplasare ordonată (= fără încălecări etc.), ceea ce corespunde unei serieri: măsurarea apare astfel ca o sinteză a deplasării şi a adunării partitive, în acelaşi sens în care numărul este sinteza serierii şi a incluziunii.

Dar măsurarea nu este decât un caz particular de operaţii spaţiale şi, dacă e să le luăm în considerare pe acestea în ansamblul lor, se observă la copil o situaţie de un mare interes general şi teoretic. Din punct de vedere istoric, geometria ştiinţifică a debutat prin metrica euclidiană, apoi a venit geometria proiectivă şi, în sfârşit, topologia. Din punct de vedere teoretic, dimpotrivă, topologia constituie fundamentul general, de unde se poate extrage în mod paralel spaţiul proiectiv şi metrica generală, din care provine cea euclidiană. Or, este remarcabil că dezvoltarea intuiţiilor preoperatorii, apoi a operaţiilor spaţiale, la copil este cu mult mai apropiată de construcţia teoretică decât de filiaţiile istorice: structurile topologice de partiţie de ordin (vecinătăţi, separări, învăluiri, deschidere şi închidere, coordonarea vecinătăţilor în ordine lineară, apoi bi- sau tridimensională etc.) le precedă destul de net pe celelalte, apoi, din aceste structuri de bază, pornesc în mod simultan şi paralel structurile proiective (punctuală, coordonare a punctelor de vedere etc.) şi structurile metrice (deplasări, măsurare, coordonate sau sisteme de referinţă ca generalizare a măsurării cu două sau trei dimensiuni). De văzut, de asemenea, capitolul III, § III.

Timp și viteză

Să amintim, în sfârșit, operațiile care intervin în structurarea vitezelor și a timpului[63]. În relație cu primatul inițial al structurilor topologice și ordinale, noțiunea de viteză nu debutează sub forma sa metrică ($v=s/t$), atinsă doar pe la 10-11 ani, ci sub o formă ordinală: un mobil este mai rapid decât un altul dacă îl depășește, adică dacă era în urma lui într-un moment anterior și apoi este în fața lui într-un moment ulterior. La un nivel preoperatoriu, copilul în general nu ia în considerare decât punctele de sosire (nu sesizează semidepășirea și simpla ajungere din urmă), apoi structurează în mod operatoriu depășirile anticipate, ca și pe cele constatate; după care el ajunge să țină cont de mărimea crescătoare sau descrescătoare a intervalelor (nivel hiperordinal) și parvine în cele din urmă să pună în relație duratele și spațiile parcurse.

Cât privește noțiunea de timp, aceasta se sprijină, în forma sa desăvârșită, pe trei feluri de operații: 1) o seriere a evenimentelor care constituie ordinea de succesiune temporală; 2) o îmbucare a intervalelor între evenimentele punctuale, sursă a duratei; 3) o metrică temporală (deja în funcțiune în sistemul unităților muzicale, cu mult înainte de orice elaborare științifică), izomorfă metricii spațiale. Doar că, în vreme ce structurarea ordinală a vitezelor este independentă de durată (dar natural că nu și de ordinea temporală), durata, ca de altfel și simultaneitatea, depinde de viteze. Într-adevăr, operațiile precedente (1-3) rămân independente de rapiditatea mai mult sau mai puțin mare a scurgerii timpului și nu-l învață nimic pe

[63] J. Piaget, *Les notions de mouvement et de vitesse chez l'enfant*, PUF, 1945, și J. Piaget, *Le développement de la notion du temps chez l'enfant*, PUF, 1946.

subiect în privința cadenței înseși a acestei scurgeri[64], pentru că ea depinde de conținutul fizic sau psihologic al duratei, de care aceasta rămâne indisociabilă. Copilul începe să aprecieze durata doar după acest conținut, uitând de viteză (ceea ce și noi încă mai facem adesea în evaluările intuitive): astfel, el va estima că un mobil a mers mai mult timp dacă a ajuns mai departe etc. După care conținutul este pus în relație cu viteza desfășurării sale, ceea ce constituie atunci timpul cu titlu de relație obiectivă și le dă operațiilor menționate o viziune asupra scurgerii ca atare a timpului: aceasta apare evident în operațiile de măsurare a timpului (viteza mișcării orologiului), în vreme ce la subiecții tineri folosirea unor astfel de repere nu servește la nimic, pentru că ei își imaginează că arătătorul ceasului sau nisipul din clepsidră se deplasează cu viteze variabile, potrivit conținutului de măsurat.

III. Reprezentarea universului. Cauzalitate și hazard

În relație cu nucleul operatoriu al gândirii se desfășoară un mare număr de activități structurate în grade diverse, după cum ajung ele cu mai multă sau mai puțină ușurință să asimileze realul. Cauzalitatea și hazardul sunt cei doi poli esențiali între care se distribuie acestea.

De pe la 3 ani, copilul își pune și-i pune anturajului serii de întrebări, dintre care cele mai remarcabile sunt „de ce"-urile. Atunci este posibil să fie studiată maniera în care sunt formulate aceste

[64] Într-adevăr, dacă o oră, măsurată pe ceasornic, ar fi durat de zece ori mai mult sau de zece ori mai puțin, operațiile 1-3 ar fi dat aceleași rezultate pentru aceleași evenimente.

întrebări, pentru că modul în care este ridicată o problemă indică deja ce feluri de răspunsuri sau de soluții se așteaptă subiectul să primească. Este în mod natural indicat, pe de altă parte, să fie reluate aceleași întrebări, sau altele analoge ca teme de interogație, în cazul altor copii.

În această privință se impune o primă constatare generală: „de ce"-urile mărturisesc o precauzalitate intermediară între cauza eficientă și cauza finală și tind în particular să găsească o rațiune, din aceste două puncte de vedere, a fenomenelor care, pentru noi, sunt fortuite, dar care, pentru copil, provoacă atunci cu atât mai mult nevoia unei explicații finaliste. De ce sunt doi munți Salève, unul mare și unul mic?", întreabă, de exemplu, un băiat de 6 ani. La care aproape toți contemporanii săi, interogați în această privință, au răspuns: „Pentru că trebuie unul pentru plimbările lungi și un altul pentru cele scurte".

Unul dintre noi a încercat ca atare, cândva, să descrie principalele aspecte ale acestei precauzalități copilărești de natură preoperatorie[65]. În plus față de acest finalism cvasiintegral, el a pus în evidență un „realism" datorat nediferențierii psihicului de fizic: numele le sunt atașate în mod material lucrurilor, visurile sunt mici tablouri materiale pe care le contempli în cameră, gândirea este un fel de voce („gura care se află în spate în capul meu și care îi vorbește gurii mele din față"). Animismul ia naștere din aceeași nediferențiere, dar în sens invers: tot ceea ce se află în mișcare este viu și conștient, vântul știe că suflă, soarele că înaintează etc. La întrebările privitoare la origine, atât de importante la cei mici, pentru că sunt legate de problema nașterii bebelușilor, tinerii subiecți răspund printr-un artificialism sistematic: oamenii au săpat lacul, au pus apă înăuntru și

[65] J. Piaget, *La causalité physique chez l'enfant; La représentation du monde chez l'enfant*, Alcan, 1927.

toată această apă vine din fântâni și din țevi. Aștrii „s-au născut atunci când ne-am născut noi", spune un băiat de 6 ani, „pentru că înainte de asta nu era nevoie de soare", iar acesta s-a născut dintr-un bulgăraș care a fost aruncat în aer și care a crescut, căci poți să fii în același timp viu și fabricat, așa cum sunt bebelușii[66].

Or, această precauzalitate prezintă interesul de a fi destul de apropiată de formele senzorio-motorii inițiale ale cauzalității, pe care le-am numit „magico-fenomeniste" în capitolul I, § II! Ca și acestea, ele rezultă dintr-un fel de asimilare sistematică a proceselor fizice cu acțiunea proprie, iar aceasta conducând uneori (pe lângă structurile cauzale pomenite adineaori) la atitudini cvasimagice (exemple numeroșii subiecți de 4-6 ani care cred că luna îi urmează, sau chiar că ei o obligă să-i urmeze). Dar, la fel cum precauzalitatea senzorio-motorie face loc (începând cu stadiile IV-VI de la § I și II, cap. I) unei cauzalități obiectivate și spațializate, și precauzalitatea reprezentativă, care este în mod esențial asimilare la acțiune, se transformă treptat, la nivelul operațiilor concrete, într-o cauzalitate rațională, care nu mai este prin asimilare cu acțiunile proprii în orientarea lor egocentrică, ci cu operațiile în calitate de coordonări generale ale acțiunilor.

[66] Această precauzalitate a fost restudiată de un număr de autori anglo-saxoni, dintre care unii au regăsit aceleași fapte, în vreme ce alții s-au opus destul de vehement acestor interpretări. Apoi s-a așternut tăcerea, până foarte recent, când doi autori canadieni talentați, M. Laurendeau și A. Pinard (*La pensée causale*, PUF, 1962), au reluat problema din dublul punct de vedere al faptelor (pe o largă scară statistică) și al metodei. Or, ei au regăsit, în linii mari, aceleași fapte. Cât privește metoda, ei au putut arăta că autorii favorabili precauzalității își despuiaseră rezultatele ca și noi, copil de copil, în timp ce adversarii le despuiaseră pe ale lor obiect de obiect, fără a ține cont de stadiile sau de amănuntul reacțiilor individuale.

Un bun exemplu al acestei cauzalităţi operatorii este acela al atomismului infantil ca derivând din operaţii aditive şi din conservarea care decurge din aceasta. În legătură cu experienţele de conservare, am întrebat cândva copii între 5 şi 12 ani despre ceea ce se petrece după dizolvarea bucăţilor de zahăr într-un pahar cu apă[67]. Pentru copiii de până la 7 ani, zahărul dizolvat dispare şi gustul său va dispărea ca un simplu miros; de la 7-8 ani, substanţa sa se conservă, dar nu şi greutatea sau volumul; de la 9-10 ani se adaugă la aceasta conservarea greutăţii şi de la 11-12 aceea a volumului (de recunoscut după faptul că nivelul apei, puţin crescut după introducerea bucăţilor de zahăr, nu revine la nivelul iniţial după dizolvare). Or, această triplă conservare (paralelă cu aceea constatată cu ocazia modificărilor cocoloşului de argilă) se explică pentru copil prin ipoteza potrivit căreia grăuncioarele de zahăr pe cale de a se dizolva ajung foarte mici şi invizibile şi îşi conservă astfel, mai întâi substanţa, fără greutate şi volum, apoi greutatea şi după aceea volumul, suma acestor grăunţe elementare echivalând atunci cu substanţa totală, apoi cu greutatea, apoi cu volumul bucăţilor de zahăr înainte de dizolvarea lor. Avem, deci, aici un frumos exemplu de explicaţie cauzală prin proiectare în real a unei compuneri operatorii.

Dar obstacolul la aceste forme operatorii de cauzalitate (şi am mai putea cita multe altele, cum ar fi compunerile între împingeri şi rezistenţe în mişcarea tranzitivă) constă în faptul că realul rezistă deducţiei şi comportă întotdeauna o parte, mai mult sau mai puţin mare, de aleatoriu. Or, interesul reacţiilor copilului la aleatoriu este acela că el nu sesizează noţiunea de hazard, sau de amestec ireversibil, atâta timp cât nu este în

[67] J. Piaget şi B. Inhelder, *Le développement des quantités physiques chez l'enfant*, Delachaux & Niestlé, 1962.

posesia operaţiilor reversibile, pentru a-i servi de referinţe, în vreme ce, odată construite acestea, el înţelege ireversibilul ca rezistenţă la deductibilitatea operatorie.

O experienţă simplă, pe care am făcut-o printre multe altele[68], în această privinţă a constat în prezentarea unei cutii ce putea bascula uşor, care conţinea de o parte zece mărgele albe şi de cealaltă zece negre, grupate, respectiv, în nişte sertăraşe: era vorba atunci să se anticipeze amestecul lor progresiv, în urma balansărilor, şi slaba probabilitate a unei reveniri a celor albe împreună şi a celor negre separate de cele dintâi. Or, la nivelul preoperatoriu, finalitatea învinge întâmplarea: fiecare îşi va regăsi locul, prevede copilul între 4 şi 6 ani, şi, atunci când constată amestecul, „ele se vor separa", spune el, ori negrele vor lua locul celor albe şi viceversa, într-o succesiune alternativă şi regulată. De la 8-9 ani, dimpotrivă, există previziunea amestecului şi a improbabilităţii unei reveniri la starea iniţială.

Să mai notăm că, dacă hazardul nu este conceput la început decât cu titlu negativ, cu titlu de obstacol în calea deductibilităţii, copilul ajunge după aceea să asimileze aleatoriul la operaţie, înţelegând că, atunci când cazurile individuale rămân imprevizibile, ansamblurile dau naştere unei previzibilităţi: noţiunea de probabilitate se construieşte atunci încetul cu încetul, ca raport între cazurile favorabile şi cazurile posibile. Dar desăvârşirea sa presupune o combinatorică, adică o structură care se va elabora doar după 11-12 ani (cap. V, § III-4).

[68] J. Piaget şi B. Inhelder, *La genèse de l'idée de hasard chez l'enfant*, PUF, 1951.

IV. Interacțiunile sociale și afective

Procesul evolutiv căruia tocmai i-am descris aspectul cognitiv (cap. IV, § II și III) leagă, astfel, structurile unui nivel senzorio-motoriu inițial de acelea ale unui nivel de operații concrete care se constituie între 7 și 11 ani, dar trecând printr-o perioadă preoperatorie (2-7 ani), caracterizată printr-o asimilare sistematică a acțiunii proprii (joc simbolic, non-conservări, precauzalitate etc.), care constituie un obstacol, în același timp cu o pregătire pentru asimilarea operatorie. Se înțelege de la sine că evoluția afectivă și socială a copilului se supune legilor aceluiași proces general, pentru că aspectele afective, sociale și cognitive ale conduitei sunt de fapt indisociabile: după cum am văzut (cap. I, § IV), afectivitatea constituie energetica conduitelor, ale căror structuri corespund funcțiilor cognitive, iar dacă energetica nu explică structurarea, și nici inversul, niciuna dintre cele două nu va putea funcționa fără cealaltă.

Evoluția

Apariția reprezentării, datorată funcției semiotice, este, într-adevăr, la fel de importantă pentru dezvoltarea afectivității și a relațiilor sociale ca și pentru aceea a funcțiilor cognitive: obiectul afectiv senzorio-motoriu nu este decât un obiect de contact direct, pe care îl putem regăsi în caz de separare momentană, dar care nu poate fi evocat în timpul acestei separări. Odată cu imaginea mentală, cu memoria de evocare, cu jocul simbolic și cu limbajul, obiectul afectiv este, dimpotrivă, întotdeauna prezent și mereu activ, chiar și în timpul absenței sale fizice, iar acest fapt fundamental

antrenează formarea unor noi afecte, sub forma simpatiilor sau a antipatiilor durabile, în ceea ce-i privește pe alții, și a unei conștiințe sau a unei valorizări durabile a sinelui, în ceea ce privește eul.

Rezultă din aceasta o serie de noutăți, al căror apogeu debutează pe la 3 ani, odată cu ceea ce Ch. Bühler a numit criza de opoziție, și care este marcată printr-o nevoie de afirmare și de independență, ca și prin tot felul de rivalități, de tip oedipian sau de manieră generală față de cei mari; iar toate acestea se traduc fără încetare prin elaborările jocului simbolic în aspectele sale afective, ca și prin conduitele efective și neludice. Dar dacă această obținere a conștiinței de sine, care constituie o valorizare într-o măsură chiar mai mare decât o descoperire introspectivă, îl conduce pe copil să se opună persoanei altuia, tot ea îl aduce, pentru că este vorba în mod esențial de valorizări, spre cucerirea afecțiunii și a stimei[69].

[69] G. Guex, Les conditions intellectuels et affectives de l'Oedipe, *Revue française de psychanalyse*, nr. 2, 1949, p. 257-276. Potrivit lui G. Guex, stabilirea relațiilor obiectivale la nivelul senzorio-motoriu se datorează înainte de toate unei nevoi de securitate, în timp ce la nivelul de 3-5 ani domină cucerirea stimei altuia. Numai că G. Guex vorbește aici de autonomie și se miră văzând-o apărând înainte de nivelul cooperării, care debutează atât de clar la 7 sau 8 ani (adică în strânse legături cu dezvoltarea operațiilor concrete, am văzut deja și vom mai vedea de ce). Dar, în realitate, nu este vorba deloc, în cazul crizei de opoziție, de o autonomie în sensul ulterior, adică de o supunere a eului la reguli („nomie") pe care și le dă singur („auto-") sau pe care le elaborează liber, în cooperare cu cei asemănători sieși: nu este vorba decât de independență (anomie și nu autonomie) și, cu siguranță, de opoziție, adică de situația aceea complexă, și poate chiar contradictorie, în care cuvântul se vrea în același timp liber și stimat de alții.

Problema

Situația aceasta dialectică, încă instabilă și echivocă, domină întreaga perioadă a micii copilării și întregul său comportament social, ceea ce explică controversele și, uneori, dialogurile surzilor, între autorii care au insistat în special pe unul sau pe altul dintre polii vieții sociale caracteristice acestei perioade.

Să notăm mai întâi că termenul „social" poate să corespundă la două realități foarte distincte, din punct de vedere afectiv, după cum am și insistat deja la punctul de vedere cognitiv: există mai întâi relațiile dintre copil și adult, sursă de transmisii educative și lingvistice ale aporturilor culturale, din punct de vedere cognitiv, și sursă de sentimente specifice și, mai ales, de sentimente morale (vezi cap. IV, § V), din punct de vedere afectiv; dar mai există, după aceea, relațiile sociale dintre copiii înșiși și, în parte, dintre copii și adulți, dar ca proces continuu și constructiv de socializare, și nu pur și simplu de transmitere cu sens unic.

Or, în mod esențial, procesul acesta de socializare este cel care a ridicat probleme. Pentru unii autori (Ch. Bühler[70], Grünbaum, Buytendijk[71], Wallon[72] și elevul său Zazzo[73]), copilul prezintă *maximum* de interacțiuni, sau cel puțin de interdependențe, sociale în vremea copilăriei mici (nivelul nostru preoperatoriu), pe câtă vreme în continuare el dobândește o personalitate individualizată printr-un fel de retragere, de reluare sau de eliberare față de aceste interdependențe inițiale. Pentru alți autori, dimpotrivă, printre care ne numărăm și noi, există un

[70] K. Bühler, *Kindheit und Jugend*, ed. III, Leipzig, Hirzel, 1931.
[71] F.J. Buytendijk, *Wesen und Sinn des Spiels*, Berlin, 1934 (Wolff).
[72] H. Wallon, L'étude psychologique et sociologique de l'enfant, *Cahiers internationaux de sociologie*, 1947, vol. 3, p. 3-23.
[73] R. Zazzo, *Les Jumeaux*, PUF, 1960.

proces de socializare, care este progresiv și nu regresiv, astfel că, în ciuda aparențelor, individualitatea care tinde către autonomie, la copilul de 7 ani și peste, este mai socializată decât eul în interdependență al micii copilării și că, în pofida aparențelor, aceste interdependențe sociale inițiale de la 2 la 7 ani mărturisesc în realitate un *minimum* de socializare, fiind insuficient structurate (structura internă a relațiilor fiind aici cu mult mai importantă decât fenomenologia globală la care este atașată).

Examinând dezbaterea aceasta cu distanțarea posibilă astăzi, pare cu totul evident că autorii ce aparțin acestor două feluri de tendințe spun aproape aceleași lucruri și se deosebesc mai degrabă prin vocabularul decât prin soluțiile lor. Este important deci să te dedici unei analize relaționale și nu conceptuale și să ajungi să distingi punctele de vedere ale subiectului și ale observatorului potrivit unui relativism, în așa fel ca unele conexiuni să poată fi interpretate simultan ca interdependențe sociale și ca instrumente insuficiente de socializare.

Socializarea

Metoda cea mai sigură constă atunci, pentru că fiecare acceptă caracterul indisociabil și paralel al dezvoltărilor cognitivă și afectivă sau socială, să se utilizeze ca fir conducător rezultatul cercetărilor privind atitudinile intelectuale proprii nivelului preoperator. Precauzalitatea (cap. IV, § III) constituie, în această privință, un exemplu remarcabil de situație în care subiectul are convingerea de a atinge mecanismele exterioare și obiective ale realității, în timp ce, din punctul de vedere al observatorului, este clar că el se limitează la a le asimila unui anumit număr de caractere subiective ale acțiunii proprii. Or, ceea ce este evident în cazul precauzalității este la fel de adevărat, deși uneori mai puțin aparent, în acela al non-conservărilor și al tuturor

reacțiilor preoperatorii. În general, se poate spune că diferența esențială dintre nivelurile preoperatoriu și operatoriu este aceea că în primul domină asimilarea la acțiunea proprie, în vreme ce în al doilea predomină asimilarea la coordonatele generale ale acțiunii, deci la operații.

Se vede atunci din start analogia posibilă cu fazele procesului socializării. Astăzi este absolut clar că, într-adevăr, coordonarea generală a acțiunilor, care caracterizează nucleul funcțional al operațiilor, înglobează la fel de bine și acțiunile interindividuale, ca și acțiunile intraindividuale, în asemenea măsură încât este nesemnificativ să te întrebi dacă este cooperarea (sau cooperările) cognitivă aceea care generează operațiile individuale, sau invers. Este deci evident că, la nivelul operațiilor concrete, se constituie noi relații interindividuale, de natură cooperativă, și nu există niciun motiv pentru ca ele să se limiteze la schimburile cognitive, pentru că aspectele cognitive și afective ale conduitei sunt indisociabile.

Dacă așa stau lucrurile, atunci este foarte probabil ca schimburile sociale proprii nivelului preoperatoriu să fie de caracter precooperativ, dacă putem spune așa, adică în același timp sociale, din punctul de vedere al subiectului, și centrate pe copilul însuși și pe activitatea sa proprie, din punctul de vedere al observatorului. Este exact ceea ce unul dintre noi a vrut să spună cândva, atunci când vorbea de un „egocentrism al copilului", dar, după cum am văzut mai sus (cap. III, § II, nota 2), termenul acesta a fost deseori înțeles prost, deși am insistat fără încetare asupra semnificației sale în oarece măsură epistemică (greutatea de a ține cont de diferențele de puncte de vedere între interlocutori, deci capacitatea de descentrare) și nu curentă sau „morală".

Or, faptele sunt destul de clare astăzi în trei categorii de domenii: jocuri cu reguli, acțiuni în comun și schimburi verbale.

1. Jocurile cu reguli sunt instituții sociale, în sensul permanenței lor pe parcursul transmisiilor de la o generație la cea următoare și al caracterelor lor independente de voința indivizilor care le acceptă. Unele dintre aceste jocuri sunt transmise cu participarea adultului, dar altele rămân specific copilărești, cum ar fi jocul de bile la băieți, care la Geneva ia sfârșit pe la 11-12 ani. Aceste din urmă jocuri prezintă deci situația cea mai favorabilă, în dubla lor calitate de ludic și de exclusiv copilăresc, pentru a face loc unui avânt al vieții sociale prntre copii.

Or, în vreme ce, după 7 ani, partidele de bile sunt bine structurate, cu respectarea comună a regulilor cunoscute de parteneri, cu supravegherea reciprocă a acestei respectări și mai ales cu un spirit colectiv de competiție onest, astfel încât unii câștigă și ceilalți pierd, potrivit regulilor admise, jocul tinerilor subiecți prezintă cu totul alte caracteristici. Mai întâi, fiecare a împrumutat de la cei mai mari reguli mai mult sau mai puțin diferite, pentru că ansamblul lor este complex și copilul începe prin a nu reține decât o parte. După aceea, și aceasta este mai semnificativ, nu există control, adică fiecare joacă, de fapt, așa cum crede, fără a se preocupa prea mult de ceilalți. În sfârșit, și mai ales, nimeni nu pierde și toată lumea câștigă în același timp, căci scopul este de a se amuza jucând pentru sine, fiind în același timp stimulat de grup și participând la o ambianță colectivă. Faptele acestea sunt deci de caracter în întregime nediferențiat între conduita socială și centrarea pe acțiunea proprie, încă fără de cooperări autentice, chiar și pe planul acesta ludic.

2. Într-un studiu interesant asupra muncii în comun a copiilor de diferite vârste, R. Froyland Nielsen[74] a procedat fie prin observarea directă a activităților spontane, fie supunându-l pe copil

[74] R.F. Nielsen, *Le développement de la sociabilité chez l'enfant*, Delachaux & Niestlé, 1951.

la dispozitive necesitând un *minimum* de organizare: să lucreze câte doi pe mese prea mici, să nu dispună decât de un singur creion pentru a desena, sau de creioane legate între ele, să folosească un material comun etc. Ea a obținut astfel două feluri de rezultate. Pe de o parte, se observă o evoluție, mai mult sau mai puțin regulată, de la munca solitară la colaborare, eventuala muncă solitară a celor mari neavând aceeași semnificație neintențională și, așa-zis, neconștientă ca aceea a celor mici, care, lucrând fiecare pentru sine, se simt în comuniune și în sinergie cu vecinii lor, fără ca acest lucru să-i facă să se preocupe în amănunt de ceea ce fac aceștia. Pe de altă parte, se constată o dificultate inițială, mai mult sau mai puțin sistematică, în a găsi și chiar în a căuta modalități de colaborare, ca și cum aceasta n-ar constitui un scop specific, care trebuie urmărit de dragul său și cu metode potrivite.

3. În sfârșit, studiile mai vechi ale unuia dintre noi asupra funcțiilor limbajului în schimburile dintre copii au ajuns la rezultate foarte asemănătoare, aflate de altfel la originea altor cercetări menționate, dar care au provocat cu mult mai multe discuții. Faptul brut constă în aceea că, în unele medii școlare în care copiii lucrează, se joacă și vorbesc liber, nu toate exprimările subiecților dintre 4 și 6 ani sunt menite să furnizeze informații sau să pună întrebări etc. (= limbaj socializat), ci constau adeseori în monologuri sau în „monologuri colective", în cursul cărora fiecare vorbește pentru sine, fără a-i asculta pe ceilalți (= limbaj egocentric).

Or, s-a arătat mai întâi că procentajul de exprimări egocentrice depinde de mediu. În schimburile dintre părinți și copii, D. și R. Katz au găsit foarte puține exprimări de acest fel, în vreme ce A. Leuzinger, în același timp mamă și profesoară a copilului studiat, a găsit un procentaj mai mare acasă decât la școală și mai mult cu adultul decât între copii (chestiune de educații intervenționiste sau nu). S. Isaacs a observat puține exprimări

egocentrice într-o muncă școlară atrăgătoare, dar cu mult mai multe în timpul jocului (ceea ce este foarte conform cu ceea ce am observat noi în cazul jocului simbolic)[75].

Lucrul esențial este, în această privință, să nu ne limităm la ansamblul exprimărilor spontane ale copiilor, în cazul cărora experiența ne arată că interpretarea acestora nu este întotdeauna ușoară, ci, după cum a făcut-o deja unul dintre noi, să adâncim analiza celor două situații tipice, în care putem examina mai îndeaproape în ce măsură un copil reușește sau nu să realizeze o acțiune asupra altuia prin limbaj: explicația de la copil la copil și discuția între copii. Or, în aceste două cazuri, observația arată dificultatea sistematică a celor mici în a se plasa pe punctul de vedere al partenerului, în a-l face să sesizeze informația dorită și în a-i modifica modul inițial de înțelegere. Doar printr-un lung exercițiu ajunge copilul (la nivelul operatoriu) să nu mai vorbească pentru sine, ci din perspectiva altuia. În a sa critică a limbajului egocentric, R. Zazzo a tras concluzia că, în astfel de situații, copilul nu vorbește „pentru dânsul", ci „după dânsul", adică în funcție de limitările, ca și de posibilitățile sale. Nu putem decât să fim de acord, dar revenind la remarcile de la începutul punctului 3 al acestui § IV: din perspectiva proprie, subiectul vorbește pentru interlocutor și nu pentru sine, dar din perspectiva observatorilor, care-l compară cu ceea ce va ști să facă mai târziu, el vorbește din punctul său de vedere și nu reușește să asigure un contact cooperant.

[75] Cât privește interpretarea limbajului egocentric, Vygotsky (*Thought and Language*, Wiley & Sons, 1962), care a regăsit aceleași fapte în U R S S, le interpretează ca alcătuind echivalentul funcțional la copil și sursa limbajului interior la adult, adică ar fi vorba de o utilizare individuală, dar nu necesar egocentrică, a cuvântului. Interpretarea aceasta este foarte acceptabilă, dar cu condiția să se precizeze că ea nu exclude nici egocentrismul (în sensul precis care a fost indicat).

V. Sentimente și judecăți morale

Unul din rezultatele esențiale ale relațiilor afective dintre copil și părinții săi, sau adulții care joacă acest rol, este de a genera sentimentele morale specifice ale datoriei de conștiință. Freud a făcut populară noțiunea unui „supra-eu", sau a interiorizării imaginii afective a tatălui sau a părinților, care devine sursă de îndatoriri, de modele constrângătoare, de remușcări și uneori chiar de autopedepsire. Dar această concepție este mai veche și regăsim deja o remarcabilă dezvoltare a acesteia în opera lui J.M. Baldwin. Acesta, care-i atribuia imitației formarea eului însuși (pentru că imitația este necesară pentru furnizarea mai întâi a unei imagini complete a corpului propriu, apoi a unei comparații între reacțiile generale ale altuia și ale eului), a arătat că dincolo de o anumită frontieră, care se conturează cu ocazia conflictelor de voință, ca și din cauza puterilor generale superioare ale adultului, eul părinților nu mai poate fi imitat imediat și devine atunci un „eu ideal", sursă de modele constrângătoare și deci de conștiință morală.

Geneza datoriei

Despre acest proces P. Bovet[76] a furnizat o analiză mai detaliată și mai exactă. Potrivit lui, formarea sentimentului de obligație este subordonată la două condiții, ambele necesare și suficiente lor însele: 1) intervenția consemnelor date din exterior, adică a ordinelor cu termen nedeterminat (să nu minți etc.); și 2) acceptarea acestor consemne, care presupune existența unui sentiment *sui generis* al celui care primește consemnul față

[76] P. Bovet, Les conditions de l'obligation de conscience, *Année psychologique*, 1912.

de cel care îl dă (căci copilul nu acceptă consemne de la oricine, cum ar fi de la unul mai mic sau de la un personaj indiferent). Sentimentul acesta este, după Bovet, acela de respect, alcătuit din afecțiune și din teamă: afecțiunea singură nu ar fi suficientă să antreneze obligația, iar teama singură nu produce decât o supunere materială sau interesată, dar respectul comportă, în același timp, afecțiunea și un soi de teamă legată de situația inferiorului în raport cu superiorul și este suficientă atunci pentru a determina acceptarea consemnelor și, în consecință, sentimentul de obligație[77].

Dar respectul descris de Bovet nu constituie decât una dintre cele două forme posibile de respect. Îl vom numi „unilateral", pentru că leagă un inferior de un superior considerat ca atare, și îl vom distinge de „respectul mutual", fondat pe reciprocitatea în estimare.

Or, acest respect unilateral, dacă este într-adevăr sursa sentimentului datoriei, generează la copilul tânăr o morală a supunerii caracterizată în mod esențial printr-o *eteronomie*, care se va atenua cu timpul, pentru a face loc, cel puțin parțial, autonomiei proprii respectului mutual[78].

[77] Analiza aceasta, fondată pe psihologia copilului, se opune în același timp aceleia a lui Kant și a lui Durkheim. Kant vedea în respect un sentiment de tip unic, care nu se atașează de o persoană ca atare, ci doar în măsura în care incarnează sau reprezintă legea morală. Durkheim credea la fel, înlocuind „legea" cu „societatea". Pentru amândoi respectul era deci un efect al obligației, ulterior acesteia, în timp ce pentru Bovet el este cauza prealabilă și este incontestabil că are dreptate în ceea ce-l privește pe copil: acesta nu-și respectă tatăl ca reprezentant al legii sau al grupului social, ci ca individ superior, sursă de constrângeri și de legi.

[78] J. Piaget, *Le jugement moral chez l'enfant*, PUF, Alcan, 1932.

Eteronomia

Eteronomia se exprimă printr-un oarecare număr de reacții afective și prin unele structuri remarcabile, proprii judecății morale dinainte de 7-8 ani.

Din punct de vedere afectiv, trebuie să notăm mai întâi (așa cum a făcut-o unul dintre noi și unii colaboratori ai lui Lewin) că puterea consemnelor este inițial legată de prezența materială a celui care le-a dat: în absența sa, legea își pierde din acțiune sau violarea sa nu este legată decât de o neplăcere momentană.

În continuare, puterea aceasta devine durabilă și atunci se produce un joc de asimilări sistematice, pe care psihanaliștii le exprimă vorbind de identificări cu imaginea părintelui sau cu imaginile autorității. Dar supunerea n-ar putea fi întreagă și aceste imagini generează o ambivalență mai mult sau mai puțin sistematică, după caz. Cu alte cuvinte, componentele respectului se disociază și această disociere ajunge la amestecuri de afecțiune și de ostilitate, de simpatie și de agresivitate, de gelozii etc. Este probabil că sentimentele de culpabilitate, care fac uneori ravagii în vremea copilăriei, și chiar mult mai târziu, sunt legate, cel puțin sub formele lor cvasinevrotice, de aceste ambivalențe, mai mult decât de acțiunea simplă a consemnelor și a respectului inițial[79].

[79] Culpabilitatea generează sentimente de angoasă, studiate mai ales de Ch. Odier (*L'angoisse et la pensée magique*, Delachaux & Niestlé, 1947) și A. Freud (*Le moi et les mécanismes de défense*, PUF), cu mecanismele de apărare pe care aceste anxietăți le provoacă: copilul resimte, de exemplu, o culpabilitate pentru că a fost ostil și angoasa născută din aceasta duce la autopedepsiri, sacrificii etc. și se combină uneori, după cum a demonstrat Odier, cu unele forme cvasimagice de precauzalitate (cap. IV, § III), având rolul de instrumente de apărare și de protecție (ceea ce nu este de altfel specific angoaselor morale: un tânăr, viitor matematician, schimba traseul pentru a se duce la dentist atunci când îl duruse prea tare data precedentă, ca și cum durerea sa depindea de drumul parcurs).

Realismul moral

Din punctul de vedere al judecății morale, eteronomia duce la o structură destul de sistemică, preoperatorie din dublul punct de vedere al mecanismelor cognitive relaționale și al procesului de socializare: acesta este *realismul moral*, potrivit căruia obligațiile și valorile sunt determinate de legea sau consemnul în sine, independent de contextul intențiilor și al relațiilor.

Unul dintre noi a observat, de exemplu, un copil mic ce era supus în mod obișnuit unui consemn matern fără nicio importanță morală (să termine cutare fel de mâncare) și care, într-o zi în care acest consemn a fost ridicat chiar de mama, din motive în același timp de înțeles și valabile (indispoziția copilului), nu putea să nu se mai simtă obligat de dânsa și vinovat că nu o respectă.

În domeniul evaluării responsabilităților, realismul moral conduce la forma aceea bine cunoscută în istoria dreptului și a moralei, care a fost numită *responsabilitatea obiectivă*: actul este evaluat în funcție de gradul său de conformitate materială cu legea și nu în funcție de intențiile rele de a viola legea, sau intenția bună de a se găsi în mod involuntar în conflict cu legea[80]. În domeniul minciunii, de exemplu, copilul primește deseori consemnul să spună adevărul cu mult înainte de a înțelege valoarea socială a acestuia, din lipsă de suficientă socializare, și uneori înainte de a putea distinge înșelăciunea intenționată de deformările realului datorate jocului simbolic sau simplei dorințe. Atunci rezultă de aici că regula respectării adevărului rămâne exterioară personalității subiectului și dă naștere unei situații tipice de realism moral și de responsabilitate obiectivă, minciuna părând gravă nu în măsura în care corespunde

[80] În istoria dreptului primitiv, un omor este criminal chiar dacă este accidental și nedatorat neglijenței; să atingi chivotul sfânt este o violare a tabuului, chiar dacă locuința este în pericol.

unei intenții de a înșela, ci în aceea în care se îndepărtează, din punct de vedere material, de adevărul obiectiv. Unul dintre noi, de exemplu, a pus să se compare o minciună reală (să povestești acasă că ai luat o notă bună la școală, când nici măcar n-ai fost ascultat) cu o simplă exagerare (să istorisești, după ce ți-a fost frică de un câine, că acesta era mare cât un cal sau o vacă). Or, pentru cei mici (și aceasta a fost verificată de Caruso la Louvain etc.), prima minciună nu este „urâtă", pentru că: 1) se întâmplă deseori să iei note bune; și mai ales 2) „mama l-a crezut"! A doua „minciună" este, dimpotrivă, foarte „urâtă" pentru că nu s-a văzut niciodată un câine de mărimea aceea...

Autonomia

Odată cu progresul cooperării sociale dintre copii și progresele operatorii corelative, copilul ajunge la relații morale noi, bazate pe *respectul reciproc*, și care conduc la o anumită *autonomie*, fără a trebui să exagerăm, natural, partea acestor factori în raport cu acțiunea continuă a precedentelor. Două fapte importante trebuie totuși notate.

Pe de o parte, în jocul cu reguli, copiii înainte de 7 ani, care primesc regulile gata făcute din partea celor mai vârstnici (printr-un mecanism derivat din respectul unilateral), le consideră drept „sfinte", intangibile și de origine transcendentă (părinții, „Domnii" din guvern, Bunul Dumnezeu etc.). Cei mari văd, dimpotrivă, în regulă un produs al acordului dintre contemporani și admit că poate fi modificată, cu condiția să existe un consens stabilit în mod democratic.

Pe de altă parte, un produs esențial al respectului mutual și al reciprocității este sentimentul dreptății, deseori dobândit în pofida părinților (cu ocazia unei nedreptăți involuntare etc.). Or, la 7-8 ani deja și din ce în ce mai mult după aceea, dreptatea

este mai importantă decât supunerea însăși și devine o normă centrală, care echivalează, pe terenul afectiv, cu ceea ce sunt normele de coerență pe terenul operațiilor cognitive (într-o atare măsură, încât la nivelul cooperării și al respectului reciproc există un paralelism frapant între aceste operații și structurarea valorilor morale)[81].

VI. Concluzie

Ceea ce frapează, de-a lungul acestei lungi perioade de pregătire, apoi de constituire, a operațiilor concrete, este unitatea funcțională (în cazul fiecărei subperioade), care leagă într-un același tot reacțiile cognitive, ludice, afective, sociale și morale. Dacă vom compara, într-adevăr, subperioada preoperatorie de la 2 la 7-8 ani cu subperioada de împlinire de la 7-8 la 11-12 ani, asistăm la desfășurarea unui mare proces de ansamblu, care poate fi caracterizat ca o trecere de la centrarea subiectivă în toate domeniile la o descentrare în același timp cognitivă, socială și morală. Iar acest proces este cu atât mai frapant, cu cât reproduce și dezvoltă în mare, la nivelul gândirii, ceea ce se constată deja în racursiu, la nivelul senzorio-motoriu (cap. I, § II și IV).

[81] În sfârșit, să notăm că, studiind pe grupe de copii alegerile sociometrice în sensul lui J.-L. Moreno (*Fondements de la sociométrie*, PUF, 1954) (dar independent de teoriile cam aventuroase ale acestui autor), B. Reymond-Rivier (*Choix sociométriques et motivations*, Delachaux & Niestlé, 1961) a putut să arate o evoluție destul de netă în motivele invocate pentru a alege „liderii": în vreme ce cei mici invocă motive parțial eteronome (aprecierea de către profesori, locul din școală etc.), cei mari recurg, dimpotrivă, la criterii care țin în mod net de al doilea grup de valori: să fii drept, să nu pârăști, să știi să păstrezi un secret (la fete) etc.

Inteligența reprezentativă debutează, într-adevăr, printr-o centrare sistematică asupra acțiunii proprii și asupra aspectelor figurative momentane ale sectoarelor realului la care se referă; apoi ea ajunge la o descentrare fondată pe coordonările generale ale acțiunii și care permite constituirea sistemelor operatorii de transformări și a invarianților sau conservărilor care eliberează reprezentarea realului de aparențele sale figurative înșelătoare.

Jocul, domeniu de interferență între interesele cognitive și cele afective, începe în cursul subperioadei de la 2 la 7-8 ani, printr-un apogeu al jocului simbolic, care este o asimilare a realului la eu și la dorințele acestuia, pentru a evolua apoi în direcția jocurilor de construcție și cu reguli, care marchează o obiectivare a simbolului și o socializare a eului.

Afectivitatea, la început centrată pe complexele familiale, își lărgește paleta pe măsură ce se multiplică raporturile sociale, iar sentimentele morale, la început legate de o autoritate sacră, dar care, ca exterioară, nu reușește să ajungă decât la o supunere relativă, evoluează în direcția unui respect mutual și a unei reciprocități ale căror efecte de descentrare sunt în societățile noastre mai profunde și mai durabile.

În sfârșit, schimburile sociale, care înglobează ansamblul reacțiilor precedente, pentru că ele sunt toate în același timp individuale și interindividuale, dau loc unui proces de structurare graduală sau socializare, trecând de la o stare de necoordonare sau de nediferențiere relativă între punctul de vedere propriu și acela al altora la o stare de coordonare a punctelor de vedere și de cooperare, în acțiuni și în informații. Procesul acesta le înglobează pe toate celelalte în sensul că, atunci când, de exemplu, un copil de 4-5 ani nu știe (ceea ce se petrece frecvent) că el este fratele sau sora fratelui său sau al surorii sale, iluzia aceasta de perspectivă interesează tot atât de mult logica relațiilor, cât și conștiința eului; și că, atunci când va atinge nivelul operațiilor, va fi chiar prin aceasta apt la cooperări, fără a putea disocia în acest proces de ansamblu ce este cauză de ceea ce este efect.

Capitolul V

PREADOLESCENTUL ȘI OPERAȚIILE PROPOZIȚIONALE

Unitatea aceasta de conduită se regăsește în perioada de la 11-12 la 14-15 ani, în care subiectul ajunge să se degajeze de concret și să situeze realul într-un ansamblu de transformări posibile. Această din urmă descentrare fundamentală, care se împlinește la capătul copilăriei, pregătește adolescența, a cărei caracteristică principală este, fără îndoială, o astfel de eliberare de concret în favoarea intereselor orientate către inactual și viitor: vârstă a marilor idealuri sau a începutului teoriilor, pe lângă simplele adaptări prezente la real. Dar dacă acest avânt afectiv și social al adolescenței a fost descris adeseori, nu s-a înțeles întotdeauna că prealabila și necesara sa condiție era o transformare a gândirii, care să facă posibile mânuirea ipotezelor și raționarea asupra propozițiilor detașate de constatarea concretă și actuală.

Această nouă structură a gândirii este aceea care se construiește în timpul preadolescenței și este important să fie descrisă și analizată ca structură, ceea ce autorii de „teste" uită prea adesea, neglijând caracteristicile comune și generale în favoarea diversităților individuale. Și nu există decât un mijloc de a atinge

structurile ca atare, acela de a degaja aspectele logice, ceea ce nu înseamnă a cădea în logicism, ci doar a ne servi mai degrabă de o algebră generală și calitativă decât a (sau înainte de a) recurge la cuantificarea statistică. Avantajul acestei algebre este, în particular, de a furniza un tablou al potențialităților pe care le poate folosi un subiect normal, chiar dacă nu fiecare le va realiza pe toate și chiar dacă actualizarea lor este supusă unor accelerări sau unor întârzieri, potrivit mediilor școlare sau sociale.

Examinarea acestei structuri, sau a acestor substructuri, proprii preadolescenței este cu atât mai necesară unui tablou de ansamblu al psihologiei copilului cu cât ele constituie de fapt o realizare naturală, în prelungirea structurilor senzorio-motorii (cap. I) și a grupărilor de operații concrete (cap. IV). Dacă aceste noi transformări conduc într-un sens la terminarea copilăriei, ele nu sunt, ca atare, mai puțin esențiale de luat în considerare aici, pentru că, deschizând noi perspective asupra vârstelor ulterioare, ele reprezintă, în același timp, o împlinire, în raport cu perioadele precedente: nu este deloc vorba, într-adevăr, de un simplu etaj care s-ar suprapune unui edificiu, căruia nu i-ar fi indispensabil, ci chiar de un ansamblu de sinteze sau de structurări care, deși noi, le prelungește în mod direct și necesar pe cele precedente, pentru că le completează unele dintre lacunele existente.

I. Gândirea formală și combinatorică

Caracteristica operațiilor concrete este de a se aplica direct la obiecte sau la reuniunile lor (clase), la relațiile sau la enumerarea lor: forma logică a judecăților și raționamentelor nu se organizează atunci decât în legătură mai mult sau mai puțin indisociabilă cu conținuturile lor, adică operațiile funcționează doar în legătură cu constatările sau cu reprezentările considerate

adevărate, şi nu cu ocazia unor simple ipoteze. Marea noutate a nivelului de care va fi vorba în continuare este, dimpotrivă, că, printr-o diferenţiere a formei şi a conţinutului, subiectul devine capabil să raţioneze corect asupra unor propoziţii în care el nu crede, sau nu încă, adică pe care le ia în considerare cu titlul de pure ipoteze: el ajunge deci capabil să extragă consecinţele necesare din adevăruri doar posibile, ceea ce constituie începutul gândirii ipotetico-deductive sau formale.

Combinatorica

Primul rezultat al acestui soi de desprindere de gândire în raport cu obiectele este eliberarea relaţiilor şi clasificărilor de legăturile lor concrete sau intuitive. Până acum, atât unele, cât şi celelalte erau aservite acestei condiţii, de natură esenţialmente concretă, a unei înaintări din aproape în aproape, în funcţie de asemănările graduale şi, chiar şi într-o clasificare zoologică (pentru că acestea rămân la nivelul „grupării"), nu pot fi extrase două clase necontigue, cum ar fi stridia şi cămila, pentru a face din ele o nouă clasă „naturală". Or, odată cu eliberarea formei în raport cu conţinutul său, devine posibil să construim indiferent ce relaţii şi indiferent ce clase, prin reunirea a 1 cu 1, sau a 2 cu 2, 3 cu 3 etc. elemente oarecare. Această generalizare a operaţiilor de clasificare sau a relaţiilor de ordine ajunge la ceea ce se numeşte o *combinatorică* (combinări, permutări etc.), dintre care cea mai simplă este alcătuită din operaţiile de combinaţii propriu-zise, sau clasificarea tuturor clasificărilor.

Or, această combinatorică este de o importanţă primordială în extensia şi întărirea puterilor gândirii, căci, imediat ce s-a constituit, ea permite combinarea între ele a obiectelor sau a factorilor (fizici etc.), sau chiar a ideilor sau a propoziţiilor (ceea ce zămisleşte o nouă logică) şi, în consecinţă, raţionarea în fie-

care caz asupra realităţii date (un sector al realului fizic sau o explicaţie bazată pe factori, sau încă o teorie în sensul simplu al unui ansamblu de propoziţii legate), nemailuând în considerare această realitate sub aspectele sale limitate şi concrete, ci în funcţie de un număr oarecare, sau de toate combinările posibile, ceea ce întăreşte considerabil puterile deductive ale inteligenţei.

Combinări de obiecte

În ceea ce priveşte combinările de obiecte, putem, de exemplu, să-i cerem copilului să combine două câte două, trei câte trei etc. jetoane colorate, sau să le permute potrivit diverselor ordini posibile. Se observă atunci că, dacă aceste combinări etc. rămân mereu incomplete la nivelul operaţiilor concrete, pentru că subiectul adoptă o metodă din aproape în aproape fără a generaliza, el ajunge cu uşurinţă (de la 12 ani pentru combinări, ceva mai târziu pentru permutări) să găsească o metodă exhaustivă la nivelul avut în vedere acum, fără a descoperi, desigur, vreo formulă (ceea ce nu i se cere), dar degajând un sistem care ţine cont de toate posibilităţile[82].

[82] La fel, i se prezintă cinci borcane *A-E*, care nu conţin decât lichide incolore, dar în care reuniunea lui *A*, *C* şi *E* dă o culoare galbenă, în care *B* este un decolorant, iar *D* este apă pură (B. Inhelder şi J. Piaget, *De la logique de l'enfant à la logique de l'adolescent*, PUF, 1955). Problema ridicată în faţa copilului (împreună cu G. Noelting) este, pur şi simplu, după ce a văzut culoarea, dar nu şi maniera în care a fost obţinută, să o regăsească printr-o combinare adecvată şi să precizeze rolurile lui *B* şi *D*. La nivelul de 7-11 ani, copilul procedează în general prin combinări două câte două, apoi sare la o încercare din toate cele cinci împreună. După 12 ani, în medie, el procedează în mod metodic, realizând toate asocierile posibile cu 1, 2, 3, 4 şi 5 elemente şi rezolvă astfel problema.

Combinări propoziționale

Vom vorbi despre combinarea factorilor în § IV. Cât privește aceea a ideilor sau a propozițiilor, este indispensabil să ne referim la logica simbolică sau algoritmică modernă, care este cu mult mai apropiată de activitatea reală a gândirii decât silogistica lui Aristotel[83].

[83] Fie p o propoziție, $\bar{p}$ negația sa, q o altă propoziție și $\bar{q}$ negația ei. Le putem grupa multiplicativ, ceea ce dă $p \cdot q$ (de exemplu: animalul acesta este o lebădă și este albă), $\bar{p} \cdot q$ (nu este o lebădă, dar este albă), $\bar{p} \cdot q$ (este o lebădă, dar nu este albă) și $\bar{p} \cdot \bar{q}$(nu este nici lebădă, nici albă). Or, asta nu este o combinatorică, ci o simplă „grupare" multiplicativă accesibilă de la 7 sau 8 ani (cap. IV, § I-4). Dimpotrivă, din aceste patru asociații multiplicative pot fi extrase 16 combinări, luându-le 0, 1 cu 1, 2 cu 2, 3 cu 3, sau toate 4 deodată. Dacă semnul (·) exprimă conjuncția și (V) disjuncția, avem, într-adevăr: 1) $p \cdot q$; 2) $p \cdot \bar{q}$; 3) $\bar{p} \cdot q$; 4) $\bar{p} \cdot \bar{q}$; 5) $p \cdot q \boxtimes \bar{p} \cdot \bar{q}$; 6) $p \cdot \bar{q} \boxtimes \bar{p} \cdot q$; 7) $p \cdot q \boxtimes p \cdot \bar{q}$; 8) $p \cdot q \boxtimes \bar{p} \cdot q$ etc., respectiv o asociere cu 0, 4 cu 1, 6 cu 2, 4 cu 3 și 1 cu 4 asocieri. Or, se întâmplă că aceste 16 combinări (sau 256 în cazul a 3 propoziții etc.) constituie operații noi, cu totul distincte, care pot fi numite „propoziționale" pentru că ele constau în a combina propoziții doar din punctul de vedere al adevărului și al falsității lor. De exemplu, dacă cele patru asocieri indicate sunt toate adevărate, aceasta înseamnă că nu există un raport necesar între lebede și culoarea albă. Dar înainte de descoperirea lebedelor negre din Australia, s-ar fi spus că asocierea $p \cdot q$ este falsă: ar fi rămas deci „$p \cdot q$ sau $\bar{p} \cdot q$ sau $\bar{p} \cdot \bar{q}$", adică o implicație (lebăda implică albul, pentru că dacă este o lebădă, ea este albă; dar un obiect poate fi alb fără a fi o lebădă [$\bar{p} \cdot q$], sau să nu fie nici una, nici alta [$\bar{p} \cdot \bar{q}$]). Să remarcăm că aceste operații propoziționale nu se reduc deloc la o nouă manieră de a nota faptele: ele constituie, dimpotrivă, o adevărată logică a subiectului și o logică cu mult mai bogată decât aceea a operațiilor concrete. Pe de o parte, într-adevăr, ele sunt singurele care permit un raționament formal care se referă la ipoteze enunțate verbal, așa cum este cazul în orice discuție mai profundă sau în orice expozeu coerent. În al doilea rând, ele se aplică la datele experimentale și fizice, după cum vom vedea în § III și IV, și sunt singurele care să permită o disociere a factorilor (combinatorică), deci excluderea

Se înțelege de la sine că, la 12-15 ani, copilul nu desprinde legile, nici nu caută formula combinărilor pentru a combina jetoanele. Dar remarcabil este faptul că, la nivelul în care devine capabil să combine obiectele, printr-o metodă exhaustivă și simetrică, el se dovedește în stare să combine idei, sau ipoteze, sub formă de afirmații și de negații, și să utilizeze astfel operații propoziționale necunoscute de dânsul până atunci: implicarea (dacă... atunci), disjuncția (ori... ori..., ori ambele), excluderea (ori... ori) sau incompatibilitatea (ori... ori..., ori nici una, nici alta), implicarea reciprocă etc.

II. „Grupul" celor două reversibilități

Eliberarea mecanismelor formale ale gândirii, în raport cu conținutul său, nu ajunge doar la constituirea unei combinatorii, după cum tocmai am văzut, ci la elaborarea unei structuri destul de fundamentale, care marchează în același timp sinteza structurilor anterioare de „grupări" și punctul de plecare al unei serii de progrese noi.

Grupările de operații concrete, ale căror linii generale le-am amintit în § II, capitolul IV, sunt de două feluri și atestă două forme esențiale de reversibilitate, care sunt deja, la nivelul aces-

ipotezelor false (§ IV) și construirea de scheme explicative complexe (§ III). În al treilea rând, ele constituie de fapt o prelungire și o generalizare a operațiilor concrete, ele singure fiind incomplete, căci o combinatorică nu este altceva decât o clasificare de clasificări, iar grupul de două reversibilități (§ II) nu este altceva decât sinteza tuturor grupărilor: operațiile propoziționale reprezintă deci, de fapt, operații la puterea a doua, dar care se referă la operații concrete (pentru că fiecare propoziție constituie deja, în conținutul său, rezultatul unei operații concrete).

ta de la 7 la 11 ani, rezultatul unei lungi evoluții, care are punctul de plecare în schemele senzorio-motorii și în reglările reprezentative preoperatorii.

Prima dintre aceste forme de reversibilitate este inversarea sau negarea, a cărei caracteristică este că operația inversă compusă cu operațiunea directă corespunzătoare ajunge la o anulare: +A-A=0. Or, negarea ajunge până la formele cele mai primitive ale conduitei: un bebeluș poate să pună în fața lui un obiect și apoi să-l îndepărteze; de cum va vorbi, va fi în stare să spună „nu" înainte chiar de a spune „da" etc. La nivelul primelor clasificări preoperatorii, el va ști deja să reunească un obiect împreună cu altele sau să-l separe etc. Generalizarea și mai ales structurarea exactă a unor astfel de conduite de inversare sunt cele care vor caracteriza primele operații, cu stricta lor reversibilitate. Din acest punct de vedere, inversarea caracterizează „grupările" de clase, fie aditive (suprimarea unui obiect sau a unui ansamblu de obiecte), fie multiplicative (inversul multiplicării a două clase este „abstracția" sau suprimarea unei intersecții)[84].

A doua dintre formele de reversibilitate este, dimpotrivă, reciprocitatea sau simetria, a cărei caracteristică este că operația inițială, compusă împreună cu reciproca sa, ajunge la o echivalență. Dacă, de exemplu, operația inițială constă în a introduce o diferență între A și B sub forma A<B și operația reciprocă constă în a anula această diferență sau în a parcurge în sens contrar, se ajunge la echivalența A=A (sau dacă A≤B și B≥A, atunci A=B). Reciprocitatea este forma de reversibilitate care caracterizează grupările de relație, dar și ea își are izvorul în conduite cu mult anterioare, sub formă de simetrii. Există astfel simetrii spațiale, perceptive sau reprezentative, simetrii motrice etc. La nivelul reglărilor reprezentative preoperatorii, un copil va spune că un cocoloș transformat în cârnat conține mai multă umplutură pentru că este mai lung, dar, dacă îl alungești din ce în ce mai mult, el va ajunge prin reciprocitate (reglatoare și nu operatorie) la ideea că acesta conține mai puțină, pentru că este prea subțire.

Dar la nivelul grupărilor de operații concrete, aceste două forme posibile de reversibilitate își guvernează fiecare domeniul propriu, sistemele de clase sau acelea de relații, fără construirea unui sistem de ansamblu care ar permite să se treacă la modul deductiv de la un ansamblu de grupări la un altul și de a compune între ele transformările inverse și reciproce. Cu alte cuvinte, structurile de operații concrete, oricare le-ar fi progresele în raport cu reglările preoperatorii, rămân incomplete sau neterminate și am văzut deja cum inventarea combinatoriei permite acoperirea uneia dintre lacunele lor.

În ceea ce privește reunirea într-un singur sistem a inversărilor și a reciprocităților, are loc o cucerire analogă și de altfel solidară cu precedenta.

Pe de o parte, desprinderea mecanismelor formale, care se eliberează de conținutul lor, conduce în mod natural la eliberarea de grupări, procedând din aproape în aproape, și la încercarea de a combina inversări și reciprocități. Pe de altă parte, combinatorica duce la suprapunerea peste operațiile elementare a unui nou sistem de operații asupra operațiilor, sau operații propoziționale (al căror conținut constă în operații de clase, de relații sau de număr, în vreme ce forma lor constituie o combinatorică ce le survolează): rezultă atunci că operațiile noi, fiind combinatorii, comportă toate combinările, inclusiv tocmai inversările și reciprocitățile.

Dar frumusețea noului sistem care se impune atunci, și care își demonstrează caracterul de sinteză sau de desăvârșire (așteptând, natural, să fie integrat în sisteme mai largi), constă în faptul că nu

[84] De exemplu, mierlele albe, abstracție făcând de culoarea albă, rămân tot mierle.

există doar juxtapoziție a inversărilor și a reciprocităților, ci fuziune operatorie într-un tot unic, în sensul că fiecare operație va fi de acum înainte în același timp inversa unei alteia și reciproca unei a treia, ceea ce dă patru transformări: directă, inversă, reciprocă și inversa reciprocei, aceasta din urmă fiind, în același timp, corelativă (sau duală) a primei.

Să luăm ca exemplu implicarea $p \supset q$ și s-o plasăm în situația experimentală în care un copil între 12 și 15 ani încearcă să înțeleagă legăturile dintre fenomene pe care nu le cunoaște, dar pe care le analizează prin intermediul noilor operații propoziționale de care dispune și nu prin tatonări la întâmplare. Să presupunem, astfel, că el asistă la un anumit număr de mișcări ale unui mobil și la opriri, acestea părând să fie însoțite de aprinderea unei lămpi. Prima ipoteză pe care o va face va fi că lumina este cauza (sau indicare a cauzei) opririlor: fie $p \supset q$ (lumina implică oprire). Pentru a controla ipoteza, nu există decât o cale: să verifice dacă există sau nu aprinderi fără opriri: fie $p \cdot q^{-}$ (operația inversă sau negarea lui $p \supset q$). Dar se poate întreba și dacă aprinderea, în loc să provoace oprirea, este declanșată de aceasta, fie $q \supset p$, care este, de data aceasta, reciproca și nu inversa lui $p \supset q$. Pentru a controla $q \supset p$ (oprirea implică lumina), el va încerca un contra-exemplu, adică opriri fără aprinderi $\bar{p} \cdot q$ (inversa lui $q \supset p$, pe care o va exclude, dacă există). Or, $\bar{p} \cdot q$, care este inversa lui $q \supset p$, este în același timp corelativa lui $p \supset q$, căci dacă, de fiecare dată când există aprindere există oprire ($p \supset q$), în acest caz pot exista și opriri fără aprinderi. La fel, $p \cdot \bar{q}$, care este inversa lui $p \supset q$, este și corelativa lui $q \supset p$, căci, dacă de fiecare dată când există oprire există și aprindere ($q \supset p$), pot exista de asemenea în acest caz și aprinderi fără opriri. La fel, dacă $q \supset p$ este reciproca lui $p \supset q$, atunci $\bar{p} \cdot q$ este același lucru pentru $p \cdot \bar{q}$.

Vedem astfel că, fără a cunoaște nici o formulă logică, nici formula „grupurilor" în sens matematic (așa cum sugarul nu o

cunoaște atunci când descoperă grupul practic al deplasărilor), preadolescentul de 12-15 ani va fi capabil să manipuleze transformări potrivit celor patru posibilități I (transformare identică), N (inversă), R (reciprocă) și C (corelativă), respectiv, în cazul lui $p \supset q$:

$I = p \supset q$; $N = p \cdot \bar{q}$; $R = q \supset p$; și $C = \bar{p} \cdot q$.

Or, $N = RC$; $R = NC$; $C = NR$ și $I = NRC$[85],

ceea ce constituie un grup de patru transformări sau de cvaternalitate, care reunește într-un același sistem inversările și reciprocitățile, realizând astfel sinteza structurilor parțiale construite până atunci la nivelul operațiilor concrete.

III. Schemele operatorii formale

Pe la 11-12 ani apare o serie de scheme operatorii noi, a căror formare aproape sincronă pare să indice că există o legătură între ele, dar căreia nu i se percepe deloc înrudirea structurală, dacă ne situăm pe punctul de vedere al conștiinței subiectului: acestea sunt noțiunile de proporții, dublele sisteme de referință, înțelegerea unui echilibru hidrostatic, unele forme de probabilitate etc.

Or, la o analiză, fiecare dintre aceste scheme se dovedește a comporta fie o combinatorică (dar rareori de una singură), fie mai ales un sistem de patru transformări care țin de grupul de cvaternalitate precedent și arată generalitatea folosirii sale, deși subiectul n-are în mod natural conștiința existenței acestei structuri ca atare.

[85] Aceasta înseamnă că $N = (p \cdot q)$ este reciproca R a lui $C = (\bar{p} \cdot q)$; că $R = (q \cdot p)$ este inversa N a corelativei $(p \cdot q)$ etc.

Proporţiile

Relaţia dintre grupul matematic de cvaternalitate şi proporţiile numerice sau metrice este bine cunoscută, dar ceea ce se ştia mai puţin înainte de cercetările privind dezvoltarea logicii la copil este, pe de o parte, grupul de cvaternalitate ca structură inter-propoziţională şi, pe de altă parte, faptul că noţiunea de proporţie debutează întotdeauna sub o formă calitativă şi logică, înainte de a se structura cantitativ.

Or, vedem că noţiunea de proporţii apare pe la 11-12 ani în domenii foarte diferite şi mereu sub aceeaşi formă iniţial calitativă. Domeniile acestea sunt, printre altele: proporţiile spaţiale (figuri asemănătoare), vitezele metrice (*e/t=ne/nt*), probabilităţile (*x/t=nx/ny*), relaţiile dintre greutăţile şi lungimile braţelor unei balanţe etc.

În cazul balanţei, de exemplu, subiectul ajunge mai întâi, pe o cale ordinală, să constate că, cu cât creşte greutatea, cu atât braţul se înclină şi se îndepărtează de linia de echilibru: constatările acestea îl conduc la descoperirea unei funcţii liniare şi la înţelegerea unei prime condiţii de echilibru (egalitatea greutăţilor la distanţe egale de mijloc). El descoperă, de asemenea pe cale ordinală, că o aceeaşi greutate *G* face să se aplece cu atât mai mult balanţa cu cât este mai îndepărtată de punctul median al braţului: el mai extrage şi o funcţie lineară şi constatarea că echilibrul este atins în cazul a două greutăţi egale dacă le menţinem egale distanţele *L*, oricare ar fi acestea. Descoperirea proporţionalităţii inverse între greutate şi lungime se obţine atunci şi ea printr-o punere în relaţie calitativă între aceste două funcţii iniţial ordinale. Înţelegerea începe atunci când copilul îşi dă seama că există o echivalenţă a rezultatelor de fiecare dată când, pe de o parte, măreşte greutatea fără să schimbe lungimea, pe de altă parte, creşte lungimea

fără a schimba greutatea: după aceea extrage de aici ipoteza (pe care o verifică pe cale ordinală) că, pornind de la două greutăţi egale la aceleaşi distanţe faţă de centru, se păstrează echilibrul diminuând o greutate, dar îndepărtând-o, şi mărind-o pe cealaltă, dar apropiind-o de centru. Atunci, dar numai atunci, ajunge el la proporţiile metrice simple *P/L = 2P/2L* etc., dar nu le descoperă decât pornind de la proporţia calitativă precedentă, care poate fi exprimată după cum urmează: să micşorezi greutatea odată cu creşterea lungimii echivalează cu să creşti greutatea odată cu micşorarea lungimii[86].

Sisteme duble de referinţă

La fel se petrec lucrurile şi în cazul sistemelor duble de referinţă. Dacă un melc se deplasează pe o planşetă într-un sens sau în altul şi planşeta însăşi se mişcă înainte sau înapoi în raport cu un punct de referinţă exterior, copilul de la nivelul operaţiilor concrete înţelege bine aceste două cupluri de operaţii directe şi inverse, dar nu reuşeşte să le compună între ele şi să anticipe-

[86] Se constată astfel că schema proporţionalităţii este foarte direct extrasă din grupul de cvaternalitate. Subiectul porneşte de la două transformări care comportă fiecare o inversă: să creşti sau să micşorezi greutatea sau lungimea (deci *+G* şi *+L*), apoi descoperă că inversa uneia (micşorarea greutăţii: *-G*) poate fi înlocuită cu inversa celeilalte (micşorarea lungimii: *-L*), care nu este deci identică cu prima inversă, dar nu mai ajunge la acelaşi rezultat prin anulare, ci prin compensare: dacă *+G* este considerată operaţiune iniţială (*I*) şi *–G* inversa (*N*), atunci *–L* este reciproca (*R*) lui *+G* şi *+L* corelativa sa (*C*). Din simplul fapt că ne aflăm în prezenţa a două cupluri de transformări directe şi inverse şi a unei relaţii de echivalenţă (dar nu de identitate), sistemul de proporţii ţine de cvaternalitate sub forma *I/R = C/N* (de unde produsele încrucişate *IN = RC*).

ze, de exemplu, că melcul, deşi avansează, poate rămâne imobil în raport cu punctul exterior, pentru că mişcarea planşetei o compensează, fără a o anula, pe aceea a animalului: odată atinsă structura de cvaternalitate, soluţia este, dimpotrivă, uşurată de intervenţia acestei compensări fără anulare care este reciprocitatea (*R*). Avem deci, de data aceasta, *I.R* = *N.C* (în care *I* este, de exemplu, mişcarea spre dreapta a melcului; *R* mişcarea spre stânga a planşetei; *N* mişcarea spre stânga a melcului şi *C* mişcarea spre dreapta a planşetei).

Echilibrul hidrostatic

Într-o presă hidraulică de forma U se pune într-unul din braţe un piston căruia i se poate mări sau micşora greutatea, ceea ce modifică nivelul lichidului în celălalt braţ; se poate, pe de altă parte, modifica greutatea specifică a lichidului (alcool, apă sau glicerină), care se înalţă cu atât mai sus cu cât este mai puţin greu. Problema este aici de a înţelege că greutatea lichidului acţionează în sens contrar aceluia al pistonului, ca fiind o reacţie opusă acţiunii sale. Este interesant de notat că până pe la 9-10 ani această reacţie sau rezistenţă a lichidului nu este înţeleasă ca atare, dar că greutatea acestui lichid este concepută ca adăugându-se aceleia a pistonului şi ca acţionând în acelaşi sens. Aici, din nou, mecanismul nu este înţeles decât în funcţie de structura de cvaternalitate: dacă (*I*) = creşterea greutăţii pistonului şi (*N*) = diminuarea sa, atunci creşterea greutăţii specifice a lichidului este o reciprocitate (*R*) în raport cu (*I*), iar diminuarea sa o corelativă (*C*).

Noţiunile probabiliste

Un ansamblu fundamental de scheme operatorii, făcute de asemenea posibile prin operaţiile formale, este acela al noţiunilor probabiliste, care rezultă dintr-o asimilare a întâmplării de către aceste operaţii. Într-adevăr, pentru a judeca, de exemplu, asupra probabilităţii unor perechi sau a unor triplete extrase la întâmplare dintr-o urnă care are cincisprezece bile roşii, zece albastre, opt verzi etc., trebuie să fii în stare de operaţii dintre care cel puţin două îi sunt proprii nivelului actual: o combinatorică, ce permite să se ţină cont de toate asocierile posibile între elementele jocului, şi un calcul al proporţiilor, oricât de elementar ar fi acesta, care să permită sesizarea (ceea ce le scapă subiecţilor nivelurilor precedente) că probabilităţi cum ar fi 3/9 sau 2/6 etc. sunt egale între ele. Iată de ce, de-abia în stadiul care începe pe la 11-12 ani sunt înţelese aceste probabilităţi combinatorii sau noţiuni ca aceea de fluctuaţie, de corelaţie sau chiar de compensări probabile cu creşterea numărului. Este cu deosebire frapant, în această privinţă, să constaţi caracterul tardiv al „legii numerelor mari", tinerii subiecţi neacceptând să prevadă o uniformizare a distribuţiilor decât până la o anumită limită (până acolo unde ar putea fi numite „mici numere mari").

IV. Inducţia legilor şi disocierea factorilor

Operaţiile propoziţionale sunt în mod natural legate, chiar mai mult decât operaţiile „concrete", de o mânuire suficient de precisă şi mobilă a limbajului, căci pentru a mânui propoziţii şi ipoteze este important să poţi să le combini verbal. Dar ar fi greşit să ne imaginăm că singurele progrese intelectuale ale preadolescentului şi ale adolescentului sunt acelea care sunt

scoase în evidență prin această ameliorare a discursului. Exemplele alese în paragrafele precedente arată deja că efectele combinatoricii și ale dublei reversibilități se fac simțite în cucerirea realului, la fel de bine ca și în aceea a formulării.

Dar există un aspect remarcabil al gândirii din această perioadă, asupra căruia s-a insistat prea puțin, pentru că formația școlară obișnuită îi neglijează aproape în totalitate cultura (în ciuda celor mai evidente exigențe tehnice și științifice ale societății moderne): este vorba de formarea spontană a unui spirit experimental, imposibil de constituit la nivelul operațiilor concrete, dar pe care combinatorica și structurile propoziționale îl fac de acum înainte accesibil subiecților, cu condiția să li se ofere ocazia. Iată trei exemple:

Elasticitatea

Tehnica folosită de unul dintre noi a constat în a le prezenta subiecților dispozitive fizice, problema fiind de a descoperi legile de funcționare ce rezultă; dar situațiile alese sunt de așa natură încât se interferează mai mulți factori posibili, dintre care este important să fie aleși aceia care joacă un rol efectiv. Odată ce copilul s-a angajat în această inducție, mai mult sau mai puțin complexă, i se cere să furnizeze în detaliu dovada afirmațiilor sale, mai ales dovada rolului pozitiv sau nul al fiecăruia dintre factorii enumerați în mod spontan. Suntem astfel în stare, observând în mod succesiv comportamentul inductiv și conduita verificării, să judecăm dacă subiectul ajunge la o metodă experimentală suficientă, prin disocierea factorilor și variația respectivă a fiecăruia dintre aceștia, neutralizându-i pe ceilalți.

De exemplu, i se prezintă subiectului un ansamblu de tije metalice, pe care îl poate fixa el însuși la una din extremități, iar problema este de a găsi motivele diferențelor lor de flexibilitate.

Factorii în joc în acest caz sunt lungimea tijelor, greutatea lor, forma secțiunii lor și materialul din care sunt făcute (aici: oțel și alamă, ale căror module de elasticitate sunt net diferite). La nivelul operațiilor concrete, subiectul nu încearcă să-și ofere un inventar prealabil al factorilor, ci trece direct la acțiune, prin metode de seriere și de corespondență serială: să examineze tije din ce în ce mai lungi și să vadă dacă sunt din ce în ce mai flexibile etc. În caz de interferență între doi factori, al doilea este analizat la rândul său prin aceeași metodă, dar fără disociere sistematică.

La nivelul probei înseși, se găsesc încă subiecți de 9-10 ani care să aleagă o tijă lungă și subțire și una scurtă și groasă pentru a demonstra rolul lungimii, pentru că astfel, ne spune un băiat de 9 ½ ani, „se vede mai bine diferența"! De la 11-12 ani, dimpotrivă (cu palierul de echilibru la 14-15 ani), subiectul, după câteva tatonări, își face propria listă de factori cu titlu ipotetic, apoi îi studiază unul câte unul, dar disociindu-i de ceilalți, adică îl face pe câte unul singur să varieze, toți ceilalți rămânând neschimbați: va alege, de exemplu, două tije de aceeași grosime, de aceeași formă pătrată, dreptunghiulară sau rotundă a secțiunii, de aceeași substanță, și nu va face să varieze decât lungimea. Metoda aceasta, care se generalizează pe la 13-14 ani, este cu atât mai remarcabilă cu cât nu este deloc învățată de subiecții examinați până atunci.

Dacă nu a fost transmisă prin intermediul școlii (și, dacă ar fi fost, încă ar mai trebui și să fi fost asimilată prin intermediul instrumentelor logice necesare), înseamnă că a rezultat în mod direct din structurile proprii operațiilor propoziționale. Or, chiar așa stă problema. Pe de o parte, de manieră generală, disocierea factorilor presupune o combinatorică: să le faci să varieze una câte una (ceea ce este suficient aici, unde toate joacă un rol pozitiv), două câte două etc.

Pe de altă parte, într-un sistem complex de influențe, operațiile concrete de clasificări, serieri, corespondențe, măsuri etc.

nu sunt suficiente şi este necesar să introducem legături noi de implicări, disjuncţii, excluderi etc., care ţin de operaţiile propoziţionale şi presupun în acelaşi timp o combinatorică şi coordonări de inversare şi de reciprocitate (cvaternalitate).

Pendulul

Un al doilea exemplu ne face să înţelegem această inevitabilă complexitate logică, de îndată ce experienţa face să intervină un amestec de factori *reali* şi de factori *aparenţi* (nu este întâmplător faptul că fizica experimentală a rămas, de douăzeci de secole, în urma matematicii şi a logicii). Este vorba de un pendul căruia i se poate varia frecvenţa oscilaţiilor prin modificarea lungimii firului, în timp ce greutatea suspendată la capătul firului, înălţimea de cădere şi impulsul iniţial nu joacă niciun rol. Or, şi aici, subiecţii de la nivelul operaţiilor concrete le fac pe toate să varieze deodată şi, convinşi că variaţia greutăţilor joacă un rol (ca, de altfel, aproape toţi adulţii care nu sunt fizicieni), ei nu ajung, sau cu foarte multă greutate, să o excludă, căci, modificând în acelaşi timp lungimea firului şi greutatea, ei găsesc în general bune motive în propriii ochi pentru a justifica acţiunea acestuia. Dimpotrivă, disociind factorii după cum am văzut (§ 1), preadolescentul constată că greutatea poate varia fără a modifica frecvenţa de oscilaţie şi reciproc, ceea ce antrenează excluderea factorului greutate; şi că la fel stă situaţia în cazul înălţimii de cădere şi a impulsului pe care subiectul le poate imprima mobilului la pornire[87].

[87] *Conservarea mişcării.* – Este inutil să furnizăm alte fapte de acelaşi ordin, dar poate fi interesant de semnalat că începuturile inducţiei experimentale conduc, păstrând toate proporţiile, la raţionamente analoge celor ale începutului fizicii galileene. Aristotel concepea inducţia ca pe o simplă generalizare amplificatoare, ceea ce nu i-a permis să-şi împingă fizica tot aşa de departe ca şi logica (el rămâne,

V. Transformările afective

Multă vreme s-a considerat că noutăţile afective proprii adolescenţei, care se pregătesc încă din faza de la 12 la 15 ani, ţin înainte de orice de mecanisme înnăscute şi cvasiinstinctive, ceea ce încă mai admit deseori psihanaliştii, atunci când îşi centrează interpretările de la aceste niveluri pe ipoteza unei "reeditări a complexului lui Oedip". În realitate, rolul factorilor sociali (în dublul sens al socializării şi al transmisiilor culturale) este cu mult mai important şi este favorizat, mai mult decât s-a bănuit, de transformările intelectuale despre care am vorbit.

Într-adevăr, diferenţa esenţială dintre gândirea formală şi operaţiile concrete este că acestea din urmă sunt centrate pe real, în timp ce prima ajunge la transformările posibile şi nu asimilează realul decât în funcţie de aceste derulări imaginate sau deduse. Or, această schimbare de perspectivă este tot atât de fundamentală din punct de vedere afectiv cât şi cognitiv, căci lumea valorilor poate rămâne şi ea interioară frontierelor reali-

în ceea ce priveşte noţiunea de viteză, la operaţii pur concrete). Empiriştii l-au urmat, văzând în inducţie o pură înregistrare a datelor experienţei, fără a înţelege rolul fundamental de structurare a realului pe care îl joacă operaţiile logico-matematice şi mai ales structurile formale ale nivelurilor de care ne ocupăm aici. Or, această structurare merge de la bun început atât de departe, încât le permite unor subiecţi (nu spunem toţi, dar am observat acest lucru deseori) să întrevadă acea formă de conservare, imposibil de constatat în stare pură în fapte, care este principiul de inerţie, model de interpretare deductivă şi teoretică. Analizând, pe un plan orizontal, mişcările diferitelor bile de greutăţi şi volume variabile, subiecţii constată că opririle acestora sunt în funcţie de rezistenţa aerului, de frecare etc.: dacă p este afirmarea opririi, q, r, s... acelea ale factorilor în joc (şi $\vee$ simbolul disjuncţiei), avem: $(p) \supset (q \vee r \vee s)$. Ei trag atunci concluzia că, suprimând aceşti factori, nu va mai exista oprire: $(\bar{q}. \bar{r}. \bar{s}...) \supset \bar{p}$. Există deci aici un început de intuire a mişcării inerţiale, datorat simplei reversibilităţi a operaţiilor propoziţionale născânde.

tății concrete și perceptibile, sau, dimpotrivă, se poate deschide asupra tuturor posibilităților interindividuale sau sociale.

Adolescența (15-18 ani) fiind vârsta inserției individului în societatea adultă, mai mult încă decât vârsta pubertății (astăzi – cam 13 ani la fete și 15 ani la băieți), preadolescența se caracterizează atât printr-o accelerare a creșterii fiziologice și somatice, cât și prin această deschidere a valorilor către posibilitățile noi pentru care subiectul se pregătește deja, pentru că el ajunge să le anticipeze, grație noilor sale instrumente deductive.

Este important, într-adevăr, să remarcăm că fiecare structură mentală nouă, integrându-le pe cele precedente, ajunge în același timp să-l elibereze în parte pe individ de trecutul său și să inaugureze noi activități care, la nivelul de care vorbim, sunt ele însele orientate în mod esențial către viitor. Or, psihologia clinică și mai ales psihanaliza, a cărei modă domină actualmente, nu văd deseori în afectivitate decât un joc al repetițiilor sau al analogiilor cu trecutul (reeditare a complexului lui Oedip, sau a narcisismului etc.). A. Freud[88] și E. Erikson[89] au insistat din plin asupra „identificărilor succesive" cu adulți făcând figură de modele și efectuând alegeri infantile, cu pericolul de altfel al unei „difuziuni de identitate" (Erikson), dar ceea ce nu au prea văzut a fost rolul autonomiei concrete dobândite în timpul celei de-a doua copilării (cap. IV, § V) și, mai ales, rolul construcțiilor cognitive, care permit această anticipare a viitorului și această deschidere spre valorile noi de care tocmai am vorbit.

Autonomia morală, care începe pe planul interindividual la nivelul de 7-12 ani, obține, într-adevăr, odată cu gândirea formală, o dimensiune în plus în manevrarea a ceea ce am putea numi valorile ideale sau supraindividuale. Unul dintre noi,

[88] A. Freud, *Le moi et les mécanismes de défense*, PUF.
[89] E. Erikson, *Enfance et société*, Delachaux & Niestlé.

studiind cândva, împreună cu A.M. Weil[90], dezvoltarea ideii de patrie, a constatat că aceasta nu lua o valoare afectivă adecvată decât la nivelul de 12 ani și mai mult. La fel se prezintă situația în cazul ideii de justiție socială ori al ideilor raționale, estetice sau sociale. În funcție de astfel de valori, deciziile care trebuie luate, în opoziție sau în acord cu adultul și mai ales în viața școlară, au o cu totul altă anvergură decât în micile grupuri sociale de la nivelul operațiilor concrete.

Cât privește posibilitățile pe care le deschid aceste valori noi, ele sunt clare la adolescentul însuși, care prezintă dubla diferență față de copil de a fi capabil să construiască teorii și să se preocupe de alegerea unei cariere care corespunde unei vocații și îi permite să-și satisfacă nevoile de reformare socială și de creare de idei noi. Preadolescentul nu este încă la acest nivel, dar numeroși indici arată, în această fază de tranziție, începutul acestui joc de construire de idei sau de structurare de valori legate de proiecte de viitor. Din păcate, există puține studii privind acest subiect[91].

[90] J. Piaget și A.M. Weil, Le développement chez l'enfant de l'idée de patrie et des relations avec l'étranger, *Bull. international des sciences sociales Unesco*, t. III, 1951, p. 605-621.

[91] Motivul este, printre altele, că știm bine astăzi în ce măsură rezultatele studiilor cunoscute asupra adolescenței (Stanley Hall, Mendousse, Spranger, Ch. Bühler, Debesse etc.) sunt relative la societățile noastre și încă la anumite clase sociale, până la punctul în care ne putem întreba dacă „crizele" deseori descrise nu sunt un soi de artefacte sociale. M. Mead în Samoa, Malinowski la trobrienii din Noua Guinee nu au găsit aceleași manifestări afective, iar Schelsky, în ancheta despre *Die skeptische Generation*, le arată transformările în propriile noastre societăți. Un factor sociologic esențial este, pe de altă parte, valorizarea al cărei obiect sunt adolescentul și preadolescentul din partea societății adulte înseși: cantități neglijabile în societățile conservatoare, el este omul de mâine în țările în plină evoluție și se înțelege de la sine că acești factori, adăugându-se la valorizările familiale, joacă un rol esențial în această evoluție complexă.

Concluzie

FACTORII DEZVOLTĂRII MENTALE

Dezvoltarea mentală a copilului apare, la urma urmei, ca o succesiune de trei mari construcţii, dintre care fiecare o prelungeşte pe precedenta, reconstruind mai întâi pe un nou plan, pentru a-l depăşi apoi din ce în ce mai mult. Acest lucru este adevărat încă din prima fază, căci construirea schemelor senzorio-motorii o prelungeşte şi o depăşeşte pe aceea a structurilor organice pe parcursul embriogenezei. Apoi construirea relaţiilor semiotice, a gândirii şi a conexiunilor interindividuale interiorizează aceste scheme de acţiune, reconstruindu-le pe acest nou plan al reprezentării, şi le depăşeşte până la a constitui ansamblul operaţiilor concrete şi al structurilor de cooperare. În sfârşit, de la nivelul de 11-12 ani, gândirea formală născândă restructurează operaţiile concrete, subordonându-le unor structuri noi, a căror desfăşurare se va prelungi în timpul adolescenţei şi în toată viaţa ulterioară (cu încă multe alte transformări).

Această integrare de structuri succesive, dintre care fiecare conduce la construirea următoarei, permite decuparea dezvoltării în perioade sau stadii mari şi în subperioade sau substadii, care se supun următoarelor criterii: 1) ordinea succesiunii lor

este constantă, deși vârstele mijlocii care le caracterizează pot varia de la un individ la altul, potrivit gradului său de inteligență, sau de la un mediu social la altul. Desfășurarea stadiilor poate deci să dea naștere la accelerări sau la întârzieri, dar ordinea succesiunii rămâne constantă în domeniile (operații etc.) în care se poate vorbi de astfel de stadii; 2) fiecare stadiu este caracterizat printr-o structură de ansamblu, în funcție de care pot fi explicate principalele reacții particulare. Nu ne vom putea deci mulțumi cu o referire la acestea, nici măcar să ne mărginim la a face apel la predominarea cutărei sau cutărei caracteristici (cum este cazul stadiilor lui Freud sau ale lui Wallon); 3) aceste structuri de ansamblu sunt integrative și nu se substituie unele altora: fiecare rezultă din precedenta, integrând-o cu titlul de structură subordonată, și o pregătește pe următoarea, integrându-se mai devreme sau mai târziu în aceasta.

Marea problemă pe care o ridică existența unei astfel de dezvoltări și direcția integrativă pe care o putem recunoaște *a posteriori* constă atunci în a-i înțelege mecanismul. Problema aceasta o prelungește, de altfel, pe aceea pe care și-o pun deja embriologii atunci când se întreabă în ce măsură organizarea ontogenetică rezultă dintr-o preformare sau dintr-o epigeneză și care-i sunt procesele de ordin cauzal. Este suficient să spunem că încă nu ne aflăm decât în faza soluțiilor provizorii și că teoriile explicative ale viitorului nu vor fi satisfăcătoare decât dacă vor parveni să integreze într-o totalitate armonioasă interpretările embriogenezei, ale creșterii organice și ale dezvoltării mentale.

În așteptarea acestui lucru, trebuie să ne mulțumim cu discutarea celor patru factori generali atribuiți până acum evoluției mentale:

1) Creșterea organică și în special maturarea complexului format din sistemul nervos și sistemele endocrine. Nu există îndoială, într-adevăr, că un anumit număr de conduite depind,

mai mult sau mai puțin direct, de începuturile funcționării anumitor aparate sau circuite: este cazul coordonării vederii și al apucării, pe la patru luni și jumătate (Tournay); condițiile organice ale percepției nu sunt pe deplin realizate decât în adolescență, în vreme ce funcționarea retiniană este foarte precoce (cap. II, § I, în notă); maturarea joacă un rol pe tot parcursul creșterii mentale.

Dar care este rolul acesta? Trebuie notat, în primul rând, că nu cunoaștem încă decât destul de prost amănuntele și nu știm, în particular, aproape nimic despre condițiile maturaționale care fac posibilă constituirea marilor structuri operatorii. În al doilea rând, acolo unde suntem informați, vedem că maturarea constă în mod esențial în deschiderea de noi posibilități și constituie ca atare o condiție necesară a apariției anumitor conduite, dar fără a furniza condițiile suficiente, căci rămâne la fel de necesar ca posibilitățile astfel deschise să se realizeze și, pentru a se împlini acest lucru, ca maturarea să fie dublată de un exercițiu funcțional și de un *minimum* de experiență. În al treilea rând, cu cât achizițiile se îndepărtează de originile senzorio-motorii, cu atât cronologia lor este mai variabilă, nu în ordinea succesiunii, ci în datele de apariție: faptul acesta este suficient pentru a arăta că maturarea este din ce în ce mai mult singura care acționează și că influențele mediului fizic sau social cresc în importanță.

Într-un cuvânt, dacă maturarea organică constituie cu siguranță un factor necesar, jucând în particular un rol fără îndoială indispensabil în ordinea invariantă a succesiunii stadiilor, ea nu explică întreaga dezvoltare și nu reprezintă decât un factor printre alții.

2) Un al doilea factor fundamental este rolul exercițiului și al experienței obținute în acțiunea efectuată pe obiecte (în opoziție cu experiența socială). Și factorul acesta este esențial și

necesar, până la formarea structurilor logico-matematice. Dar este un factor complex, care nu explică totul, în pofida a ceea ce spune empirismul. El este complex pentru că există două tipuri de experiență: a) experiența fizică, ce constă în a acționa asupra obiectelor pentru a le abstrage proprietățile (de exemplu, compararea a două greutăți, independent de volumele lor); b) experiența logico-matematică, ce constă în a acționa asupra obiectelor, dar în scopul cunoașterii rezultatului coordonării acțiunilor (de exemplu, atunci când un copil de 5-6 ani descoperă în mod empiric că suma unui ansamblu este independentă de ordinea spațială a elementelor sau de enumerarea lor). În acest din urmă caz, cunoașterea este abstrasă din acțiune (care ordonează sau reunește) și nu din obiecte, astfel încât experiența constituie doar faza practică și cvasimotrice a ceea ce va fi deducerea operatorie ulterioară: ceea ce nu mai are niciun fel de raport cu experiența în sensul unei acțiuni a mediului exterior, pentru că este vorba, dimpotrivă, de o acțiune constructivă exercitată de acest subiect asupra obiectelor respective exterioare. Cât privește experiența fizică, ea nu are nimic dintr-o simplă înregistrare de date, ci constituie o structurare activă, pentru că este întotdeauna *asimilare* la cadre logico-matematice (compararea a două greutăți presupune astfel o punere în „relație", deci construirea unei forme logice). Or, toată lucrarea de față arată, o dată în plus, că elaborarea structurilor logico-matematice (de la nivelul senzorio-motoriu la gândirea formală) precedă cunoașterea fizică: obiectul permanent (cap. I, § II) este deja solidar cu „grupul" deplasărilor, după cum variația factorilor fizici (cap. V, § IV) este solidară cu o combinatorică și cu „grupul" de cvaternalitate. Or, structurile logico-matematice sunt datorate coordonării acțiunilor subiectului și nu presiunilor obiectului fizic.

3) Al treilea factor fundamental, dar din nou insuficient de unul singur, este acela al interacțiunilor și transmisiilor

sociale. Deși necesar și esențial, factorul acesta este insuficient din aceleași motive pe care tocmai le-am amintit în legătură cu experiența fizică. Pe de o parte, socializarea este o structurare, la care individul contribuie în aceeași măsură în care primește: de unde solidaritatea și izomorfismul dintre „operații" și „cooperare" (scris într-unul sau în două cuvinte). Pe de altă parte, chiar și în cazul transmiterilor în care subiectul pare cel mai receptiv, cum ar fi transmiterea școlară, acțiunea socială este ineficientă fără o asimilare activă a copilului, ceea ce presupune instrumentele operatorii adecvate.

4) Dar trei factori disparați nu alcătuiesc o evoluție dirijată și cu direcție atât de simplă și de regulată ca aceea a celor trei mari structuri succesive ale noastre. Dat fiind rolul subiectului și al coordonărilor generale ale acțiunii, în această evoluție, ne-am putea gândi atunci la un plan prestabilit într-un fel *aprioric*, sau potrivit unei finalități interne. Dar un plan *aprioric* nu s-ar putea realiza din punct de vedere biologic decât prin intermediul mecanismelor înnăscutului și ale maturării: or, le-am văzut insuficiența în explicarea tuturor faptelor. Cât privește finalitatea, aceasta este o noțiune subiectivă, iar o evoluție dirijată (adică una care urmează o direcție și nimic mai mult) nu presupune în mod necesar un plan prestabilit: exemplu – mersul în echilibru al entropiei în termodinamică. În cazul dezvoltării copilului, nu există un plan prestabilit, ci o construcție progresivă, astfel încât fiecare inovație nu devine posibilă decât în funcție de precedenta. Am putea spune că planul prestabilit este furnizat de modelul gândirii adulte, dar copilul nu o înțelege înainte de a o fi reconstruit și ea însăși constituie rezultanta unei construcții neîntrerupte, datorată unei succesiuni de generații, din care fiecare a trecut prin copilărie: explicarea dezvoltării trebuie deci să țină cont de aceste două dimensiuni, una ontogenetică și cealaltă socială, în sensul transmiterii lucrării succesive a ge-

nerațiilor, dar problema se pune în termeni parțial analogi în ambele cazuri, căci și într-unul, și în celălalt problema centrală este aceea a mecanismului intern al oricărui constructivism.

Or, un astfel de mecanism intern (dar fără reducere posibilă doar la înnăscut și fără plan prestabilit, pentru că există o construcție reală) este de fapt observabil în cazul fiecărei construcții parțiale și în cazul fiecărei treceri de la un stadiu la următorul: este un proces de echilibrare, nu în sensul unei simple echilibrări a forțelor, ca în mecanică, sau al unei creșteri a entropiei, ca în termodinamică, ci în sensul, astăzi limpede datorită ciberneticii, unei autoreglări, adică al unei suite de compensări active ale subiectului, ca răspuns la perturbări exterioare, și al unui reglaj atât retroactiv (sisteme în bucle sau *feedback*-uri), cât și anticipator, care constituie un sistem permanent de astfel de compensări.

Ar putea exista impresia că acești patru mari factori explică în mod esențial evoluția intelectuală și cognitivă a copilului și că este important de acum încolo să luăm în considerare în mod separat dezvoltarea afectivității și a motivației. Eventual, se va susține chiar că acești factorii dinamici furnizează cheia întregii dezvoltări mentale și că, în ultimă instanță, nevoile de a crește, de a se afirma, de a iubi și de a fi puși în valoare sunt acelea care constituie motoarele inteligenței înseși, ca și ale conduitelor în totalitatea lor și în complexitatea lor crescândă.

După cum am văzut în repetate rânduri, afectivitatea constituie energetica conduitelor, al cărei aspect cognitiv se referă doar la structuri. Nu există deci niciun fel de conduită, oricât de intelectuală ar fi aceasta, care să nu conțină, cu titlu de mobiluri, factori afectivi; dar, reciproc, nu vor putea exista stări afective fără intervenția percepțiilor sau a înțelegerii, care constituie structura lor cognitivă. Conduita este, deci, una singură, chiar dacă structurile nu-i explică energetica și dacă, în mod reciproc,

aceasta nu ține cont de structuri: cele două aspecte – afectiv și cognitiv – sunt în același timp inseparabile și ireductibile.

Atunci, tocmai unitatea aceasta a conduitei este aceea care face ca factorii evoluției să fie comuni acestor două aspecte, cognitiv și afectiv, iar ireductibilitatea lor nu exclude deloc un paralelism funcțional, destul de frapant chiar și în detaliu (am văzut aceasta cu ocazia „relațiilor obiectuale", a legăturilor interindividuale sau a sentimentelor morale). Sentimentele comportă, într-adevăr, indiscutabile rădăcini ereditare (sau instinctive) supuse maturării. Ele se diversifică pe parcursul experienței trăite. Ele extrag o îmbogățire fundamentală din schimbul interindividual sau social. Dar, dincolo de acești trei factori, ele comportă cu siguranță conflicte sau crize și reechilibrări, întreaga formare a personalității fiind dominată de căutarea unei anumite coerențe și a unei organizări a valorilor care exclude sfâșierile interioare (sau căutându-le, dar pentru a extrage din ele noi perspective sistematice, cum ar fi aceea a „ambiguității", și alte sinteze subiective). Fără a trebui să reamintim funcționarea sentimentelor morale, cu echilibrul lor normativ atât de învecinat cu structurile operatorii, este deci exclus să interpretăm dezvoltarea vieții afective și a motivațiilor fără a insista asupra rolului capital al autoreglărilor, a căror importanță a fost subliniată de altfel de toate școlile, chiar dacă sub denumiri diferite.

Interpretarea aceasta ne permite să ținem destul de din scurt ansamblul faptelor cunoscute, mai întâi pentru că este necesară o echilibrare pentru a concilia aporturile maturării, ale experienței obiectelor și ale experienței sociale. După aceea am văzut, începând cu § III al capitolului I, că structurile senzorio-motorii se dezvoltă pornind de la ritmuri inițiale la reglări și de la acestea la o schiță de reversibilitate. Or, reglările țin direct de modul avut în vedere aici, iar întreaga evoluție ulterioară (indiferent dacă este vorba de gândire sau de recipro-

citatea morală, ca și de echilibrarea proprie cooperării) este un progres continuu, care conduce de la reglări la reversibilitate și la o extindere neîntreruptă a acesteia din urmă. Cât privește reversibilitatea, ea nu este altceva decât un sistem complet, adică în întregime echilibrat, de compensații, așa încât fiecărei transformări îi corespunde posibilitatea unei transformări inverse sau a uneia reciproce.

Echilibrarea prin autoreglare constituie astfel procesul formator al structurilor pe care le-am descris și a căror constituire psihologia copilului ne permite s-o urmărim pas cu pas, nu în abstract, ci în dialectica vie și trăită a subiecților care se află confruntați, în fiecare generație, cu probleme reînnoite fără încetare, pentru a ajunge uneori, în cele din urmă, la soluții care pot fi ceva mai bune decât acelea ale generațiilor precedente.

BIBLIOGRAFIE

Traité de psychologie expérimentale, par P. Fraisse et J. Piaget : fasc. VI, *La perception,* PUF, 3e éd., 1975; fasc. VII, *L'intelligence,* PUF, 3e éd., 1980.

Traité de psychologie de l'enfant, sous la direction de H. Gratiot-Alphandéry et de R. Zazzo.

M. Bergeron, *Psychologie du premier âge,* PUF, 5° éd., 1973.

— *Le développement psychologique de l'enfant,* PUF, 1973.

L. Carmichael, *Manuel de psychologie de l'enfant,* préface à la traduction française, R. Zazzo, PUF, 1952.

J. Dufoyer, *Le développement psychologique de l'enfant, de 0 à 1 an,* PUF, 2e éd., 1979.

A. Freud, *Le moi et les mécanismes de défense,* PUF, 9e éd., 1979.

Th. Gouin-Décarie, *Intelligence et affectivité chez le jeune enfant,* Delachaux & Niestlé, 1962.

— C. Koupemik et R. Dailly, *Développement neuropsychique du nourrisson,* PUF, 4e éd., 1980.

B. Inhelder et J. Piaget, *De la logique de l'enfant à la logique de l'adolescent,* PUF, 2e éd., 1970.

M. Laurendeau et A. Pinard, *La pensée causale chez l'enfant,* PUF, 1962.

G.-H. Luquet, *Le dessin enfantin,* PUP, 1927.

D. Osterrieth, *Introduction à la psychologie de l'enfant,* PUP, 13° éd., 1976.

J. Piaget, *Le jugement moral chez l'enfant,* PUF, 4e éd., 1973.

— *La construction du réel chez l'enfant,* 1937, Delachaux & Niestlé, 2e éd., 1950.
— *La formation du symbole chez l'enfant,* 1945, Delachaux &Niestlé, 2e éd., 1964.
— *La représentation du monde chez l'enfant,* PUF, 5e éd., 1976.
— *Les mécanismes perceptifs,* PUF, 2e éd., 1975.
— et B. Inhelder, *Le développement des quantités physiques chez l'enfant,* Delachaux & Niestlé, 1941, 2e éd. augmentée, 1962.
— et B. Inhelder, *L'image mentale chez l'enfant,* PUF, 1966.
— et B. Inhelder, *La représentation de l'espace chez l'enfant,* PUF, 3e éd., 1977.
— et B. Inhelder, *De la logique de l'enfant à la logique de l'adolescent,* PUF, 1° éd., 1970.
R. Spitz et W. G. Cobliner, *De la naissance à la parole. La première année de la vie,* PUF, 6e éd., 1979.
H. Wallon, *Les origines du caractère,* PUF, 6e éd., 1976.
— *Les origines de la pensée chez l'enfant,* PUF, 4e éd., 1975.

Jean PIAGET
Bärbel INHELDER

Psihologia copilului

„... deşi copilul prezintă un foarte mare interes în el însuşi, la aceasta se adaugă, într-adevăr, faptul că maturul este explicat de copil tot pe-atâta, ba uneori chiar mai mult decât îl explică maturul pe copil, pentru că dacă adultul îl educă pe copil prin intermediul unor multiple transmisii sociale, orice adult a început totuşi prin a fi un copil ..."

În aceeaşi colecţie au mai apărut:

Reprezentarea lumii la copil de Jean PIAGET
Judecata morală la copil de Jean PIAGET
Psihologia inteligenţei de Jean PIAGET

ISBN 978-9975-79-719-1
9 789975 797191
19 RON / 76 MDL
CARTIER
Intră în cărţi www.cartier.md